أ. د. هاني خليل رزق

أصل الإنسان

التفسير الداروينى في ضوء المكتشفات الحديثة



آفاق معرفة متجددة
www.fikr.com

د. هاني رزق خليل

- حصل على إجازة العلوم الطبيعية من الجامعة السورية (جامعة دمشق) في عام 1956.

- منح درجة دكتوراه الفلسفة في البيولوجيا من جامعة فيرجينيا بالولايات المتحدة الأمريكية في عام 1964.

- انتخب إثر ذلك عضواً في عدد من الجمعيات بالولايات المتحدة.

- أستاذ علم الجنين بكلية العلوم في جامعة دمشق من عام 1964 حتى عام 2003م.

-باحث زائر في كلية الطب بجامعة لوي باستور، وفي معهد البيولوجيا الجزيئية والخلوية باستراسبورغ بفرنسة.

-نشر أبحاثاً علمية في مجلات عالمية مرموقة بالفرنسية والإنكليزية.

-شارك في تأسيس "اتحاد البيولوجيين العرب"، كما أسهم في تأسيس "جمعية علوم الحياة".

-نشر أربعة كتب جامعية في علم الجنين وعلم المناعة والبيولوجيا الجزيئية، وأسهم في كتاب "الاستنساخ: جدل العلم والدين والأخلاق" وفي كتاب "الإيمان والتقدم العلمي".

-فاز بجائزة الكويت للتقدم العلمي مرة عن كتابه "موجز تاريخ الكون من الانفجار الأعظم إلى الاستنساخ البشري" ومرة أخرى عن كتابه "الجينوم البشري".

- ترجم عدداً من الكتب العلمية ومقالات عديدة لمجلة " العلوم" الكويتية المترجمة عن مجلة سينتفيك أمريكان (Scientafic Amarican) المعروفة.

- عضو مجمع اللغة العربية في دمشق





المكتشفات الحديثة تبطل التفسير الدارويني

أصل الإنسان: المكتشفات الحديثة تبطل التفسير الداروييني / هاني خليل رزق .- دمشق: دار الفكر، ٢٠١٠ .- ٩٦ص ؛ ١٧سم..

ISBN:978-9933-10-191-6

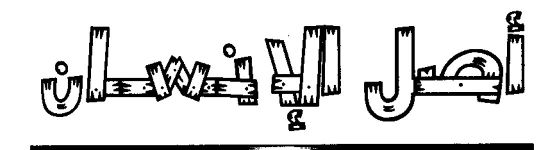
١- ٥٧٥,٠١ رزق أ ٢- ١٢٨ رزق أ

٣- العنوان ٤- رزق

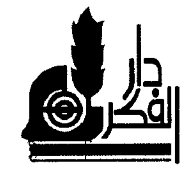
مكتبة الأسد

سلسلة اقرأ .. كتابك!!

الدكتور هاني خليل رزق



المكتشفات الحديثة تبطل التفسير الدارويني



آفاق معرفة متجددة



دار الفكر – دمشق – برامكة

٣٠٠١ ٩٧ ٩٤٧ ٠٠٩٦٣

٣٠٠١ ١١ ٠٠٩٦٣

http://www.fikr.com/

e-mail:fikr@fikr.net

سلسلة اقرأ.. كتابك!!

أصل الإنسان

المكتشفات الحديثة تبطل التفسير الداروني

أ. د. هاني خليل رزق

الرقم الاصطلاحي: ٢٢٧١,٠١٣

الرقم الدولي: ISBN: 978-9933-10--191-6

التصنيف الموضوعي: ٥٩٠ (علوم الحيوان)

٩٦ ص، ١٢ × ١٧ سم

الطبعة الأولى: ١٤٣١هـ = ٢٠١٠م

المحتوى

الإهداء

إلى

الذين يحترمون الحقيقة كجزء من القانون الأخلاقي للإنسان

﴿وَالَّذِينَ لَا يَشْهَدُونَ الزُّورَ وَإِذَا مَرُّوا بِاللَّغْوِ مَرُّوا كِرَامًا﴾

[الفرقان: 25/ 72]

كيف بدأ الخلق ؟!

تقديم

محمد عدنان سالم

شوق الإنسان إلى المعرفة أزلي، وربما كانت أسئلته عن الذات والحياة (من أين؟ وإلى أين؟ وكيف؟ ومتى؟) أكثر الأسئلة إلحاحاً لديه.

الطفل يتساءل مِمَّ خُلق؟ وكيف خُلِق؟! والكهل يتساءل عن الأصل والمنبت؟! والعالِمُ يبحث في الأرض لينظر كيف بدأ الخلق؟! وها هي ذي الأرض تكشف للباحثين فيما ادخرَتْهُ في بطنها عن أخبار البدايات..

إنه قلق المصير الذي يدفع الإنسان إلى البحث عن الجذور.. وهو - كذلك - سعي الإنسان الحثيث إلى استعادة الأسماء كلها؛ التي فاز بها في مسابقته مع الملائكة قبل طرده إلى الأرض، مزوداً بذاكرة بكر؛ عليه أن يكدح في إعمال عقله لملئها بالمعلومات من جديد.

وإنها الأمانة التي تصدى الإنسان لحملها يوم أن عرضت على السماوات والأرض والجبال فأبين أن يحملنها وأشفقن منها وحملها الإنسان..

وإنها المسؤولية الكبرى عن العقل الذي زود الخالق الإنسان به من دون سائر المخلوقات، ليجعل الكون كله مسخراً له، وليكون خليفة له؛ أطلق يده فيه ليستثمره ويعمره كيف يشاء؛ ومن دون الإنسان يفقد خلق الكون معناه وجدواه ﴿وَمَا خَلَقْنَا ٱلسَّمَآءَ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَٰعِبِينَ﴾ [الأنبياء: 21/ 16] فكان خلق الإنسان أكبر من خلق الكون ومسوغاً له:

أتـحـسـب أنـك جـرم صـغـيـر

وفـيـك انـطـوى الـعـالـم الأكـبـر

يُجمع الناس على أنهم قد خلقوا من الطين (المادة)، ثم تتفاوت تصوراتهم بين من يظن أن الخالق صوره في هيئة إنسان، كما ينحت الفنان تمثاله، ثم نفخ فيه الروح ليصبح بشراً سوياً.

وبين من يرى أنه مثلما انبثق الكون عن انفجار أعظم، فما يزال يتسع ويتمدد حسب قانونه الذي وضعه الخالق - تعالى - له؛ فكذلك الإنسان - كما رسم لنا القرآن الكريم خارطته - : ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِن كُنتُمۡ فِي رَيۡبٖ مِّنَ ٱلۡبَعۡثِ فَإِنَّا خَلَقۡنَٰكُم مِّن تُرَابٖ ثُمَّ مِن نُّطۡفَةٖ ثُمَّ مِنۡ عَلَقَةٖ ثُمَّ مِن مُّضۡغَةٖ مُّخَلَّقَةٖ وَغَيۡرِ مُخَلَّقَةٖ﴾ [الحج: 22/ 5].

ثم أخذنا بعيداً لبداية أشبه ما تكون بالانفجار الأعظم، تختزل البشرية كلها في موروث (جين) يُحمَّل رسالة (شيفرة) يبعث بها إلى كل الأجيال القادمة ﴿وَإِذۡ أَخَذَ رَبُّكَ مِنۢ بَنِيٓ ءَادَمَ مِن ظُهُورِهِمۡ ذُرِّيَّتَهُمۡ وَأَشۡهَدَهُمۡ عَلَىٰٓ أَنفُسِهِمۡ أَلَسۡتُ بِرَبِّكُمۡۖ قَالُواْ بَلَىٰ شَهِدۡنَآۚ﴾ [الأعراف: 7/ 172].

لكأني بآدم الذي حمل المورِّث الأول (الجين)، ما زال ينتقل به من رحمٍ إلى رحمٍ؛ يراكم معلوماته

التي تعهد باستعادتها من جيل إلى جيل؛ كلما تضاعفت معلوماته وناءت أوعيته بحملها، ابتكر لها أوعية جديدة أكثر استيعاباً وأقل كلفة وأيسر استخداماً وأعم نفعاً؛ حتى يختزلها كلها في وعاءٍ صغير؛ يتأبطه في رحلة عودته إلى السماء، ليقدمه بين يدي خالقه؛ شاهداً له على أنه أدى الأمانة التي حمل مسؤوليتها.

الدكتور هاني رزق الذي فاز كتاباه (موجز تاريخ الكون) و (الجينوم البشري) بجائزة التقدم العلمي في الكويت، والمتتبع بشغف لأحدث ما توصلت إليه البحوث البيولوجية في العالم؛ خير من يجيب عن أسئلة النشأة والتطور والمصير، ويفنِّد تخرصات النظرية الداروينية التي استحوذت على الثقافة الغربية ردحاً من الزمن.

كلمة لا بد منها

في عام 1857، وقبل عامين من نشر كتابه *«حول أصل الأنواع»*، أجاب «داروين» عن سؤال طرحه عليه «ألفريد رسل والاس» بقوله: «تسألُ فيما إذا كنتُ سأناقش أصل "الإنسان"، أعتقد أنني سأتجنب الموضوع برمته، ذلك أن الأفكار المسبقة تحصره من جوانبه كافة؛ مع العلم بأنني أعترف طواعية بأن هذا الأمر يمثل، في ما يتعلق بعلماء التاريخ الطبيعي، المعضلة الأكثر نبلاً وأهمية».

ولكن، بعد أربعة عشر عاماً قرر «داروين» أن ينكبَّ على هذه «المعضلة الأكثر نبلاً» في كتابه **«أصل الإنسان»**، حيث يقول: «غالباً ما تم الجزم بثقة بأنه لن يمكن أبداً معرفة أصل الإنسان: بيد... أن الذين

يعرفون القليل، وليس أولئك الذين يعرفون الكثير، هم حقيقة الذين يجزمون بأن هذه المعضلة أو تلك لن يمكن أبداً فهمها بوساطة العلم».

وبالفعل فلقد استطاع العلم أن يجلي جزءاً لا بأس به من الغموض الذي يحيط بأصل الإنسان. وكما سيتضح لقارئ هذه العجالة؛ فإن الأبحاث العلمية التي قام بها أكثر من خمسة وأربعين باحثاً طوال خمسة عشر عاماً (من 1994 حتى 2009) بيَّنت ما يلي:

1. إن ملكة الاستعراف (ما ندعوه العقل) قد وُهب للإنسان حصراً، ولم يأته بسيرورة الانتقاء الطبيعي، ذلك أنه غير موجود في أي كائن آخر.

2. لا توجد بين إنسان منخفض «عفار» في أثيوبية وبين القردة الإفريقية أية علاقة تطورية.

3. إن تبادلية العلاقات التعاونية التي تُعَرِّفُ النوع البشري تعود في أصولها إلى أكثر من 30 مليون عام.

وبالنظر إلى أهمية هذه الأبحاث؛ فلقد رأينا أن نقوم بهذه الدراسة الموجزة؛ آملين أن يجد فيها القارئ بعض الفائدة.

دمشق، في 10. 04. 2010

هاني خليل رزق
عضو مجمع اللغة العربية
بدمشق

القسم الأول

الانفجار التضخمي الساخن
والتطور الجزيئي الموجه
نحو نشوء حياة ذكية

سأقيم في هذه الدراسة البرهان* على أن الانفجار التضخمي الساخن The Hot Inflational Explosion، أو الانفجار الأعظم The Big Bang، قد وجه - بما انبثق عنه من قوى طبيعية أربع وثوابت طبيعية رفيعة التساوق-

---

* بالإضافة إلى المراجع التي سترد في المتن؛ فإننا سنقتصر في هذه الدراسة على إيراد أرقام الصفحات ذات الصلة في مرجعين اثنين، هما:

1. رزق، هاني، «موجز تاريخ الكون، من الانفجار الأعظم إلى الاستنساخ البشري»، «دار الفكر»، دمشق (2003).

2. رزق، هاني، «الجينوم البشري وأخلاقياته، جينات النوع البشري وجينات الفرد البشري»، «دار الفكر»، دمشق (2007). إن هذين الكتابين يحويان مئات المراجع (دوريات وكتب علمية) ذات الصلة.

التطور في العالمين اللاحي والحي من الأبسط إلى الأعقد من حيث البنية، ومن الأقل كفاية وأداءً إلى الأكثر والأمثل مردوداً من حيث الوظيفة، فيصل إلى إنشاء حياة ذكية على الأرض. وسأنشئ الدليل على أن هذا التطور لم يكن تصادفياً ؛ عشوائياً ؛ بل كان في العالم الحي موجهاً نحو غاية محددة يصبح الكون فيها ذا معنى. كما سأبين أن لسيرورة النشوء التصاعدي المطرد هذا معيارين جزيئيين أساسيين، هما التنوع المتخصص الأقصى لتآثر الربيطة بالمستقبل نتيجة نشوء ثابتة ترابط Ka فضلى، والنتاج الإشاري الأمثل لهذا التأثر.

سأحاول في هذه الدراسة، بادئ ذي بدء، أن أُجيبَ عن التساؤل: لماذا نحن موجودونَ على سطحِ الأرض؟ ما الغايةُ من خَلقِ أو وجودِ الإنسان؟

يمكننا أن نجيبَ بسرعة أنه لولا وجودُ الإنسان في الأرض لكانَ هذا الكون عديمَ المعنى. لقد خُلقَ الإنسانُ وقانونه الأخلاقي في اللحظةِ نفسِها ؛ إنهما يكادانِ يمتزجانِ في كينونةٍ واحدة، تمثل الحسَّ المتفرد بما هو صحيحٌ وبما هو خاطئٌ؛ بما هو خيرٌ

وبما هو شرٌّ. إن معنى وجودِ الكون إذاً مقترنٌ بوجودِ الإنسان، ومعنى وجودِ الإنسانِ (خليفةُ الله في الأرضِ) مرتبطٌ إذاً بوجودِ قانونِه الأخلاقي، الذي حَفِظَ ويحفظُ النوعَ البشري من الانقراض.

ولكنْ كيفَ خُلقَ الكون؟ لقد خُلقَ الكونُ بحدَثِ الانفجار الأعظم قبل ثلاثة عشر ملياراً وسبع مئة مليون عام. لقد تَم هذا الانفجارُ في نقطةٍ غايةٍ في الصِّغرِ، وغايةٍ في السخونة، وغايةٍ في الكثافة. قبلَ هذا الانفجار كان يسود الله على العدم. كانتْ هذه النقطة تتألف من بنيةٍ غشائيةٍ وتربة ذات أحدَ عشرَ بعداً؛ تتكونُ من فوتوناتٍ بلازمية طاقية. بعد حدوثِ هذا الانفجار في يومٍ لا أمسَ له، خُلق المكانُ؛ أي المادةُ، والزمنُ أو متصلةُ المكانِ - الزمن ذاتُ الأبعادِ الأربعة. في إثر حدوث الانفجار مباشرة، أو ما يُعرفُ الآنَ بالانفجارِ التضخمي الساخن؛ وُلدت القوة الطبيعية الأولى: قوة الثقالةِ أو التثاقل. وُلدت هذه القوةُ كالقوى الطبيعيةِ الثلاث الأخرى: النوويتان القوية والضعيفة والكهرطيسية، بسببِ تبرُّد الكونِ

الوليدِ وانكسارِ التناظر. [تماماً كما يحدثُ لدى تبريدِ الماء المتجانس والمتناظر في كل نقاطه حتى الدرجة صفر مئوية - سِلسيوس. فقبلَ الانجمادِ الكلي للماء، يتشكلُ لدينا طورانِ: ماءٌ وبلوراتٌ جليدية. فنقول لقد اِنكسرَ التناظرُ (تناظُر الماء)، وحدث انتقالٌ طوريٌّ (بين الماءِ السائلِ وبلوراتِ الجليد)]. وهكذا وُلدت القوى الطبيعية الأربع بثلاثةِ انتقالاتِ طوريةٍ وبثلاثةِ انكساراتِ للتناظر نتيجة ثلاثة مستوياتِ من التبردِ المتزايدِ للكونِ الآخذِ بالتشكل. **إن هذه القوى الطبيعية الأربع (الثقالة والنوويتان القوية والضعيفة والكهرطيسية التي وُلِدَتْ في الأجزاء الأولى من الثانيةِ الأولى بعد حدوث الانفجار الأعظم) تمثل إرادةَ الله لأنها خالدةٌ في متصلةِ المكانِ - الزمنِ، لا تتغيرُ ولا تتبدلُ على الإطلاق.** لقد ولَّدت هذه القوى الأربع بدورها القوى أو الروابط التكافؤية واللاتكافؤية. إن مجموعَ هذه القوى يتحكمُ بسلوكِ الكونِ وبسلوكِ المادة، كما نعرفُها من حيثُ خصائِصها الفيزيائية والكيميائية والحيوية. إن هذه القوى هي التي قادتْ ووجهَتْ تطورَ الكونِ

والمادة من الأبسطِ إلى الأعقد من حيثُ البنية، ومن الأقلِّ كفايةً إلى الأكثرِ والأفضلِ أداءً ومردوداً من حيث الوظيفة. وتجدر الإشارة في هذا السياق إلى أن كوننا الذي يتألفُ من سبعينَ ألف مليار مليار نجم، تتوزع على أكثر من مئةِ مليارِ مجرة، يشكل فقط، 4,6 في المئة من نِتاج الانفجارِ الأعظم. أمَّا ما تبقى من هذا النِّتاج، فلا نعرفُ عنه إلا القليل، ويتألفُ من مادةٍ سوداءَ باردةٍ تشكل 23 في المئة، ومن طاقةٍ معتمةٍ مسؤولةٍ عن التوسعِ المتسارعِ للكون، وتؤلف ما تبقى من نتاجِ الانفجارِ الأعظم؛ أي 72 في المئة.

لقد وجهتْ إذاً هذه القوى تطورَ الكونِ والمادتين اللاحية والحية، ولكنها لم تكنْ لتتفردَ وحدَها بذلك؛ فلقد وُجدت معها الثوابتُ الطبيعية التي تقومُ على أساسِها قوانينُ العلم، وعدُدها أربع ثوابت رئيسة أيضاً، هي ثابتةُ الثقالة أو التثاقل وسرعةُ الضوءِ وثابتةُ بلانك وثابتةُ بولتزمان في الميكانيك الإحصائي. كما أن هنالك ما يَقرب من خمسةٍ وعشرين ثابتةً أخرى ترتبطُ بالثوابت الأربع الرئيسة، كشحنةِ الإلكترون ووزنِ

البروتون مثلاً. إن ما يهمُّنا من أمرِ هذه الثوابت هو تواؤمها وتوافقها أو تساوقُها بعضِها مع بعض. إن هذا التواؤم أو التوافق أو التساوق الأنيق مذهلٌ حقاً، ويقومُ أيضاً على أساسِه التطورُ البديعُ للكونِ وللمادتين اللاحية والحية. ونذكرُ مثالاً على هذا التوافق أننا إذا غيرنا مثلاً من قيمةِ شحنةِ الإلكترونِ التي تبلغ $1,6 \times 10^{-19}$؛ أي 1,6 جزءاً من عشرة مليارات مليار جزء من الكولون (والكولون هو كمية الكهرباء التي تنتقل في خلالِ ثانيةٍ واحدة بتيار شدته 1 أمبير)؛ أي رقم 16 مسبوقاً بعشرين صفراً بعد الفاصلة؛ إذا غيرنا إذاً هـذا الـرقـم 16 إلـى 15 أو 17، فـإنَّ الـكـونَ سيتلاشى بكاملِه. ذلك أن النجومَ والكواكبَ لن تستطيعَ حرقَ الهيدروجين وتحويله إلى غازِ الهليوم.

ولكن قد يتساءل البعضُ: ألا توجدُ ثوابت أخرى في أكوانٍ أخرى متوافقةٌ بعضها مع بعض بمستوىً من التوافقِ الأنيق يضاهئ توافقَ ثوابت كونِنا؟ إنَّ هذا ممكنٌ، ولكن لن يكونَ هنالك أحدٌ كي يتأمل جمالَ وروعةَ ذلكَ الكونِ.

لتلخيص ما سبق نقول: إن القوى والثوابتَ الطبيعيةَ الخالدةَ في متصلة المكان - الزمن، التي استولدها خلقُ الكونِ بحدث الانفجار الأعظم، وجَّهت التطور وقادته باستمرار من الأبسطِ إلى الأعقدِ بنيةً، ومن الأقلِّ إلى الأكثر والأفضل أداءً ومردوداً من حيث الوظيفة. وجهته وقادته على نحو واعٍ باتجاه هدفٍ محددٍ مسبقاً، وجهته بعيداً عن أيٍّ عشوائيةٍ أو تصادفيةٍ؛ نحو نشوء حياةٍ ذكيةٍ واعيةٍ، تُوِّجت بخلق الإنسان.

تشكلتْ أمُّنا الأرضُ قبل 4,6 مليار عام؛ أي بعد مضي 9,1 مليار عام على حدوثِ الانفجار الأعظم. قامت أول حياة بدائية على سطحِ كوكبنا (لأنه يبعد مسافة فضلى عن الشمس؛ مقدارها 8 دقائقَ ضوئيةٍ تقريباً، الأمرُ الذي يُبقي الماء - أساس الحياة- سائلاً) قبل 4,2 مليار عام، أي بعد مضي 400 مليون عام على تشكل الأرض. إنها حياةُ الحمضِ النووي الريبي (اختصاراً RNA)؛ حياة عُنصر الكربون. وكانتْ قد سبقتها حياةُ السيليكاتِ أو حياة الصلصال؛ حياةُ

عنصرِ السيليسيوم، الذي أخفقَ في إقامةِ حياةٍ عيوشةٍ لأسبابٍ موروثة في الطبيعةِ الفيزيائيةِ - الكيميائيةِ للسيليسيوم، يضيقُ المجالُ عن ذكرها. فسادت حياةُ عنصرِ الكربون دونما رجعة على حياةِ السيليسيوم أو حياةِ السيليكات أو حياةِ الصلصال.

سادت حياة RNA ما يقرب من 500 مليون عام (ما بين 4,2 و 3,7 مليار عام من عمر الأرض؛ أي في خلال الفترة التي كان يبلغ فيها عمر الأرض ما بين 400 و 900 مليون عام). ومع أن حياة RNA تبدو وكأنها اختفت كلياً، إلا أنها مستمرة حالياً لدور أنواع RNA في الحياة الحالية بتركيب RNA للبروتينات، وبالريبوزيمات وبالتيلوميرات، التي من دونها لا يمكن للحياة الحالية أن تستمر.

قبل 3,7 مليار عام ظهرت حياةُ اليوم، حياةُ الحمض النووي الريبي المنزوع الأكسجين (اختصاراً DNA)، التي سادت بدورها على حياة RNA بسبب صلابة جزيء DNA وبنيته كحلزون مزدوج. لقد تم اشتقاق DNA من RNA بسيرورة التنسخ العكسي.

استعمرت الجراثيم البدائية الأرضَ ما يقربُ من 2,5 مليار عام، حيث انفصلت المملكةُ النباتيةُ عن المملكةِ الحيوانيةِ قبل 1,2 مليار عام. حدث الانفجارُ الأعظم في عالم الحيوان في العصرِ الجيولوجي الكامبري قبل 550 مليون عام تقريباً، حيث ظهرت المجموعات الحيوانية - كما نعرفها اليوم - من لافقاريات وفقاريات؛ ذات جسمٍ ذي قطبين وذي تناظرٍ جانبي.

غالباً ما يُثار موضوعُ الداروينيةِ والداروينيةِ الحديثةِ عندَ الحديثِ عن التطور. لذا رأينا أنه من الضروري للإجابة عن التساؤل الذي بدأنا به: (لماذا خُلق الإنسان في الأرض؟) أن نعرض باختصار شديد لهذا الموضوع.

تقومُ الداروينيةُ الأصل [كما وردت في كتابِ «حولَ أصل الأنواع» الذي نشر عام تسعةٍ وخمسينَ وثماني مئة وألف، وكتابات «داروين» Charles Darwin (1809-1882) الأخرى] على أربعِ ركائز:

1. **تفصيلُ شرحِ اشتقاق الأنواع بعضها من بعض، والانتقاءُ الطبيعي.**

2. التنافسُ من أجل البقاء، وبقاءُ الأصلح.

3. العشوائيةُ الكلية لسيرورة التطور ونشوء الأنواع بوساطة الانتقاء الطبيعي .

4. إرجاعُ أصلِ الإنسان والقِرَدة لإفريقية الحالية، وبخاصة الشيمبانزي، إلى جذع تطوري مشترك واحد. ومع أن كتابات «داروين» تضمنت فكرة هذا الإرجاع، فإن «توماس هوكسلي Thomas Huxley» (1825-1895) أكد الفكرة، وحاول البرهان عليها بحماس منقطع النظير، وبخاصة من خلال شرح أفكار «داروين».

أتى أنصارُ الداروينيةِ الأصل في النصف الأول من القرن الماضي بنظرية «الداروينية الحديثة» neodarwinism، التي تفسرُ اشتقاقَ الأنواع، والحيوانيةِ منها خاصةً، بعضها من بعض نتيجة تراكم الطفرات الجينية في النوع السلف، حيث إن الجينات وطفراتِها عُرفت فقط في الربع الأول من ذلك القرن (عام 1915 تقريباً).

- **في ما يتعلقُ بالركيزةِ الأولى (اشتقاقُ الأنواع بعضها من بعض، حقيقةٌ راسخةٌ لا لبسَ فيها، ويقوم عليها التطور)**، فلقد وردت في كتابات كثيرين قبل «داروين»، نذكر منهم على سبيلِ القصرِ لا الحصر ما يلي: كتاباتُ «الجاحظ»، وبخاصةٍ كتابهُ «الحيوان»، ورسائلُ «إخوانِ الصفا»، وكتاباتُ «ابن خلدون». فمثلاً، ذكر «الجاحظ» (776 - 868م) في كتابه «الحيوان»، وقبل داروين بما يقرب من ألف عام، أن الكائنات الحيوانية تتصارع في ما بينها من أجل البقاء، وأن الكائنات الحية يُشتق بعضها من بعض، وأن البيئة تؤثر في الكائن الحي، فتحدث فيه تحولاً، وتجعله نوعاً آخر.

- **في ما يتعلقُ بالركيزة الثانية (التنافسُ من أجل البقاء والانتقاء الطبيعي)**، فلقد ورد موضوع التنافس من أجل البقاء في كتابات عالم الاقتصاد الإنكليزي «توماس روبرت مالثوس» **Thomas Robert Malthus** (1766- 1834)، الذي أوضح أن أعدادَ أفرادِ الأنواع الحيوانية تتزايدُ باستمرار، في حين أن كمية

الغذاء في الطبيعة ثابتة تقريباً، فالأنواعُ إذاً تتنافسُ في ما بينها على هذه الكمية شبه المحدودة، ويكون البقاء إذاً للنوع الأصلح؛ أي الأكثر تلاؤماً مع بيئته (الأكثرُ انتهازيةً والأقلُ مبدئيةً بالمفهوم الاجتماعي للإنسان). أمَّا في ما يتعلقُ بالانتقاء الطبيعي natural selection، فلقد ورد في كتابات عالم الطبيعة الإنكليزي أيضاً «آلفرد راسل والاس» Alfres Russel Wallace (1823-1913)، الذي اعتبر الانتقاءَ الطبيعيَ «عقيدةً» في تطور الأنواع.

- **في ما يتعلق بالركيزةِ الثالثة (العشوائيةُ الكليةُ لسيرورة التطور ونشوء الأنواع بوساطة الانتقاء الطبيعي)**، فلقد تمَّ إيضاحُ هذه العشوائية بالتساؤل الآتي: كيف يمكنُ لجزيءٍ بروتيني ما (تشكلُ البروتيناتُ خصائصنَا كلَّها، من الشكل، إلى قامة الجسم، إلى الحركة، إلى الرؤية، إلى التفكير، وهلمَّ جرّاً. يوجد في جسمنا ما يقرب من 200 ألف نوعٍ من البروتين. يتألفُ كل جزيء بروتيني من تكوثرِ عددٍ محددٍ من الحموض الأمينية (عددها عشرون في

الطبيعة)؛ فالأنسولينُ البشريُّ مثلاً يتألف من 51 حمضاً أمينياً يرتبطُ فيه الحمضُ بالآخر، وجزيء الأنسولين هو جزيءٌ بروتينيٌّ صغيرٌ نسبياً. ويتألفُ بروتين بياض البيض من 670 حمضاً أمينياً). كيف يمكن إذاً لجزيءٍ بروتينيٍّ ما أن يحققَ بدءاً من مجموع أشكالِه الخطية غير المنثنية المحتملة شكلاً فراغياً متفرداً يمثلُ بنيته الوظيفيةَ ثلاثيةَ الأبعاد الواطنة (الطبيعية)؟ إن العشوائيةَ الاحتمالية تقتضي أن كلَّ الأشكالِ الفراغيةِ الثلاثةِ الممكنةِ (الحيادي والمُيمَّن والمُيسَّر) قد تم في الطبيعة تجريبُها، حتى أمكن الوصولُ إلى البنية الفراغيةِ الوظيفيةِ الأكثرِ ملاءمة من حيث طاقة هذا الجزيء. ولكن ما المدةُ التي انقضتْ حتى وجدَ هذا الجزيءُ شكلَه الفراغي ثلاثيَّ الأبعاد الوظيفي الواطن (الطبيعي)؟ لتبسيط الأمر، نعتبر أنه يوجد لدينا جزيءٌ بروتينيٌّ يتألفُ من مئة حمضٍ أميني فقط. فإذا كان لكلِّ حمضٍ من هذه الحموض المئة ثلاثةُ أشكالٍ فراغيةٍ محتملة، فإن المجموعَ الكليَّ للبِنى البروتينية الممكنة لهذا الجزيء هو رقم 3 (من

ثلاثة أشكال فراغية محتملة) مرفوع إلى الأس (القوة) مئة (مئة حمض أميني)؛ أي 3^{100}، ويعادلُ هذا الرقمُ 5×10^{47} ؛ أي خمس مئة مليار مليار مليار مليار مليار. فإذا احتاجَ الانتقالُ من شكلٍ من الأشكالِ الفراغيةِ الثلاثةِ لكلِّ حمضٍ إلى الشكلِ الآخر مدة 1×10^{-13} ثانية (أي جزء من عشرة آلاف مليار جزء من الثانية)، فإن المدةَ التي يجبُ أن تنقضي حتى يجدَ هذا الجزيءُ شكلَه الفراغي الوظيفي هي إذاً: $5\times10^{47}\times 1\times10^{-13} = 5\times10^{34}$ ثـانـيـة، أو $1,6\times10^{27}$ عاماً؛ أي 1,6 مليار مليار مليار عام. (إن هذه المدةَ هي لبروتينٍ صغيرٍ نسبياً، فما بالُك ببروتينٍ جزيئُه متوسطُ الضخامةِ كبروتين بياض البيض، وبنشوء الحياة نفسِها؟). إن هذا الزمن يفوقُ عمرَ الكونِ بمقدار اثنتي عشرةَ مئة ألفِ مليار مليار مرة.

ولإيجاد سبيل «منطقي» للخروج من هذا المأزق، أتى «ريتشارد داوكينز» Richard Dawkins مُنَظِّرُ التطورِ الذائعُ الصيت المعاصر في كتابه *«صانعُ الساعات الأعمى»* *«Blind Watchmaker»* بالحل

التالي، الذي بدأه بالتساؤل: ما المدةُ التي يحتاج إليها النسناسُ monkey (قرد صغير الحجم، سريع الحركة) وهو يضرب بأصابعه عشوائياً مفاتيحَ الآلةِ الكاتبةِ ليصلَ إلى الملاحظة التي وجهها Hamlet إلى Polonius : «Methinks it is like a weasel»؛ أي: «يبدو لي أنه يشبه ابنَ عرس». سيتطلب الأمرُ رقماً فلكياً من الضربات، يبلغ 1×10^{40} أو عشرة آلاف مليار مليار مليار مليار ضربة تقريباً؛ أي إن على النسناس أن يستمر في الضرب مدة عشرين عاماً تقريباً، ليلاً نهاراً، دونما توقف ولو لثانية واحدة. لكن Dawkins سرعانَ ما يُضيف: لنفترض أننا احتفظنا في كلِّ مرةٍ بالحرفِ الصحيح من الجملة، وسمحنا للنسناس أن يعيدَ طباعةَ الأحرف الخطأ فقط، فإنه (أي النسناس) سيحتاجُ فقط إلى آلافٍ قليلةٍ من الضربات.

إن هذا يعني أن النسناسَ، باحتفاظه بالأحرفِ الصحيحةِ، «يُدركُ» أن هدفَه كتابةُ جملةِ «شكسبير». فهنالك توجهٌ واضحٌ نحو الوصولِ إلى هذا الهدف. إن هذا بحد ذاته ينفي كلياً العشوائية. وبطبيعة الحال، فإن

انثناءَ الجزيء البروتيني ليحققَ شكلَه الفراغيَّ ثلاثيَّ الأبعاد الوظيفي (الواطن) أعقدُ بكثير من مثال القرد الذي يحاولُ أن يكتبَ جملة «شكسبير». إنه يتعلق أيضاً بترموديناميك الجملة (الجزيء). **إن ملاحظة Dawkins تنتهي إلى الاعتراف تلميحاً وليس تصريحاً أن سيرورات التطور (نشوء الأنواع وارتقاؤها) كانت موجهة نحو هدف محدد.**

- في ما يتعلقُ بالركيزةِ الرابعة (الإنسانُ والقِرَدة فرعان تطوريان انبثقا من جذعٍ مشتركٍ واحد، كما يرى الداروينيون المحدثون)، فإن الدراسةَ المقارنةَ للجينوم البشري وجينوم الشمبانزي (أكثرُ الكائناتِ الحية قرباً تطورياً إلى الإنسان)، لم تؤيدْ هذا النمط من الاستنتاج. وعلى العكس تماماً، فإن البيولوجيينَ الجزيئيينَ فوجئوا بأن الجينومين أكثر تباعداً بكثير مما كانوا يتوقعون [انظر: «رزق هاني»، «الجينوم البشري وأخلاقياته»، دار الفكر، دمشق (2007)، الصفحات 447-442، المرجع 1].

كما هو معروفٌ، فإن الإنسانَ يتصفُ بخمس خصائصَ تشريحية وفيزيولوجية- عصبية؛ لا توجدُ في أي كائنٍ حيٍّ آخر، وهي:

1. انتصابُ القامة وتحررُ الطرفين العلويين.

2. تقابلُ إبهامِ اليدِ مع الأصابع الأخرى، الأمر الذي مكَّنَ الإنسانَ من إنجازِ حركاتٍ غايةٍ في الدقة (الكتابة والرسم والعزف، وهَلمَّ جرّاً).

3. الشكلُ الهندسيُّ الفراغيُّ ثلاثيُّ الأبعاد للحَنْجَرة البشرية ولحبالِها الصوتية، مما جعلَ باستطاعةِ الإنسان أن يتلفظَ وينطقَ بالأحرف والكلمات، ويستنبط اللغة، وعاءَ العقلِ والتفكير، وأساسَ التطور الدماغي والاجتماعي للإنسان.

4. النموُّ الاستثنائي (غيرُ العادي) للقشرةِ الدماغية المستحدثة neocortex في الإنسان التي تتحكم في سلوكه البشري.

5. انبثاق مَلَكة الاستعراف انبثاقاً فجائياً ومن جديد de novo، دون اعتماد هذا الانبثاق على وجود أية خَلَّة مماثلة - ولو من بعيد - في أي من القردة أو الثدييات الأخرى.

كما سبق أن ذكرنا، فإن الإنسانَ وُهِبَ، في أثناء خلقه، قانونَه الأخلاقي في التمييز بين ما هو صحيحٌ وبين ما هو خاطئ؛ بين الخيرِ وبين الشر.

مما لا لَبسَ فيه أن «داروين» عَالِمٌ فذٌّ. إن أعظمَ عمل علميٍ وفكري قام به - في رأينا- هو رحلته إلى أرخبيل جزر «Galápagos» بالقرب من «الإكوادور»، في المحيط الهادئ، على متن سفينة «HMS Beagle» عام 1831، حيث أمضى على هذه الجزر النائية مدةَ خمسةِ أسابيع، درسَ في خلالها المجموعاتِ الحيوانية، وبخاصةٍ أشكالَ مناقيرِ الطيور (ما عُرف في ما بعد باسم «حساسين داروين»)، واكتشفَ أن أشكالَ هذه المناقير قد تكيفتْ مع مكان وجود غذائها، وطبيعة هذا الغذاء. وكان من المقرر أن تستمر مدة

الرحلة سنتين، إلا أنها امتدت إلى خمسة أعوام، طافت «البيغل» في خلالها حول العالم بكامله تقريباً.

ولكن مما يؤسفُ له، وبغياب نظريةٍ أخرى منافسة [حيث تمتْ، وعلى غير وجه حق، محاربةُ نظرية «لامارك» Jean-Bapabtiste de Monet Lamark (1744-1829)، الخاصة بتوارث الصفات المكتسبة محاربةً «غير موضوعية»] [انظر «رزق، هاني»، «موجز تاريخ الكون، من الانفجار الأعظم إلى الاستنساخ البشري»، دار الفكر، دمشق (الصفحات 426-432)، المرجع 2]، **فإن أتباعَ الداروينيةِ الحديثة حولوا أفكار «داروين» إلى عقيدةٍ ببغائية، تُخضع لها الملاحظات والمشاهدات.** أضفْ إلى ذلك أن هنالك عدداً كبيراً من الحقائق لا تتساوقُ (تنسجم) مع الداروينيةِ الحديثة، نذكرُ منها، على سبيل المثالِ لا الحصرِ، ما يلي:

1. إذا كانَ البقاءُ هو للأصلح، فلماذا يكون مرضى فقر الدم المنجلي (البُرَدَاء)، ومرضى داء هَنتنِغتُن Huntington متخالفي الزيجوت Zygote اللا إعراضيين (أي إنَّ أحدَ الأبوين فقط يحمل الجينَ المعيب)؛ لماذا

يكونونَ إذاً أكثرَ خصوبةً من متوسطِ الأفراد الأصحاء؟ كان على الانتقاءِ الطبيعي، والضغطِ التطوري، ووفقاً لمنطوقِ البقاء للأصلح، أن يتسببا في اندثارِ - وليس في زيادة خصوبة - هؤلاء المرضى لأنهم ليسوا الأصلح (انظر المرجع 1، الصفحات 107-117، و118-114، و456-461 و463-472).

2. إن «الداروينيةَ الحديثة» تعجزُ عن إيجاد تفسيرٍ صحيح لظاهرة نشوء نوعين مختلفين يتقاسمان موطناً أبوياً واحداً sympatry بدءاً من نوع سلفي واحد، هذا على الرُّغمِ من عدمِ وجودِ انعزالٍ جغرافي. كما أن «الداروينيةَ الحديثة» لا تقدمُ تفسيراً علمياً راسخاً لظاهرة نشوء نوع واحد في موطنين أبويين متخالفين allopatry، بدءاً من نوعينِ سلفيينِ متباينين (انظر المرجع 1، ص443).

3. إن الداروينيةَ الحديثةَ لا تأخذُ بالاعتبار دورَ التنوعِ المتخصصِ والواسعِ للمستقبلات ولربيطاتها للوصول إلى ثابتة ترابط (Ka) association constant فضلى، وإلى تأشير signaling أمثل، قادت التطورَ كنتاج

لفعل القوى الطبيعية الأربع (الثقالة أو التثاقل والنوويتان القوية والضعيفة والكهرطيسية، وما نتج عن هذه القوى الأربع من قوى تكافؤية ولا تكافؤية، كلها خالدة في متصلة المكان - الزمان، التي عرضنا لها سابقاً، وكنتيجة لتساوق الثوابت الطبيعية). إن هذا التنوعَ المتخصص والواسع يكونُ في مرتبتِه الأسمى، وفي مستواه الأمثل في الإنسان الذي خُلق خَلقاً مباشراً خليفةً في الأرض لخالقه (انظر المرجع 2، الصفحات 51-65).

4. لقد طمستِ الداروينيةُ الحديثةُ وراثةَ الصفات المكتسبة، التي تمَّ البرهانُ مؤخراً على توارثها في كلٍّ من نباتِ العربية وذبابةِ الفاكهة والفأرِ (أثر نمط الغذاء في ألوان فراء الفأر الأمريكي «آغوتي» Agouti) وفي الإنسان (انظر المرجع 1، الصفحات 215-216، و436-442).

5. لم تفسحِ الداروينيةُ الحديثةُ مكاناً للدور الذي تؤديه الواسماتُ ما بعدَ الجينات epigentic marks في التفاوتِ بين أفرادِ النوعِ الواحد، وحتى بينَ الأخوات

والإخوة من أبوين بعينهما (انظر المرجع 1، الصفحات 167-214).

6. لقد بينت الاكتشافات الأحفورية التي تمت في الشمال الشرقي من «إثيوبية» عام 1994، واستغرقت دراستها مدة 15 عاماً، ونُشرت نتائج هذه الدراسة في العدد الثاني من تشرين الأول/ أكتوبر من العام (2009) المجلد 329 من مجلة Science الغنية عن التعريف؛ بينت أن الإنسان الحالي تحدر من إنسان «أرديبيتيكوس راميدوس» Ardipithecus ramidus أو (آردي Ardi) (الشكل 1)، موضوع الدراسة، وليس من الشيمبانزي أو القردة الحاليين. إن «آردي» هي أنثى يبلغ طولها 120 سنتي متراً، ووزنها 50كيلو غراماً. تمشي منتصبة على قدميها، وتملك كفاً وقدماً؛ تفصل الإبهام فيهما عن بقية الأصابع فجوة واضحة، تمكنها - في ما يبدو - من الإمساك بقوة بأغصان الأشجار. ومع أن سلسلة جينوم الشيمبانزي الحالي (أقرب أنواع القردة إلى الإنسان) بينت أنه يتشارك مع الإنسان الحالي بما يقرب من 98,5 بالمئة من جينات

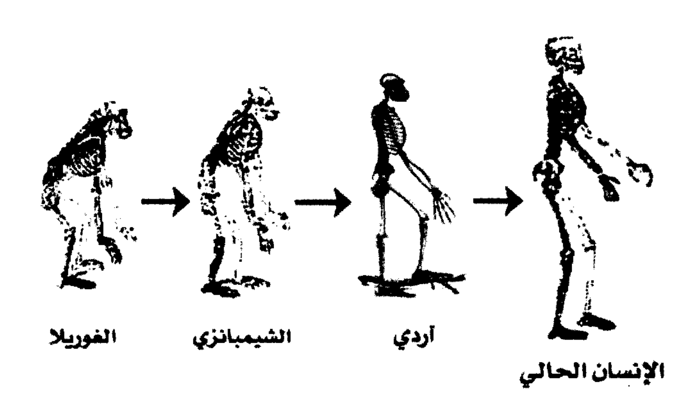
الشكل 1. ثلاثة مخططات ترسيمية للهيكل العظمي مضاهئاً لما يبدو بالأشعة السينية (A)، وللهيكل تكسوه العضلات (B)، وللجسم الطبيعي (C).
إن هذا الهيكل المذهل بندرة كمال أجزائه - الذي عُثر عليه مع أكثر من خمسين قطعة لأجزاء هياكل أخرى في منطقة "آراميس Aramis" في منخفض (أو صدع) عفار في الشمال الشرقي من "أثيوبية" - إنما يعود لأنثى، أطلق عليها اسم "أرديبيثيكوس راميدوس Ardipithecus ramidus" (اختصاراً "أردي Ardi"). يبلغ وزن "آردي" خمسين كيلو غراماً، وطولها 150 سنتي متراً، ويبلغ عمرها 4,4 مليون سنة. لاحظ الفجوة ←

← الواسعة بين إبهام القدم والإصبع الثاني (السَّبَّابَة). وكما يتضح من النص، فإن مجمل الأبحاث والتعليقات المرافقة، التي يصل عددها إلى أكثر من اثني عشر بحثاً وتعليقاً، نُشرت كلها في مجلة "ساينس Science"، المجلد 320 (عدد أكتوبر 2009)؛ فإن "آردي" وُهبت مَلَكات الاستعراف cognition (أي العقل) كهبة متفردة، انبثقت فيها كخاصية تميزها - مع قانونها الأخلاقي - عن أي كائن حي آخر، وأن هذه الخاصية لم تصل إلى "آردي" عن طريق الانتقاء الطبيعي من كائن حي سبقها. إن هذا الخلق لملكات الاستعراف (العقل) أتى تتويجاً لما يتفرد به الإنسان من خِلال هي: 1. انتصاب القامة وتحرر الطرفين العلويين. 2. سهولة تقابل إبهام اليد مع أصابعها الأخرى حيث يمكن إنجاز حركات يدوية دقيقة. 3. الشكل الفراغي لحجرة الحنجرة ولحبالها الصوتية حيث يمكن نطق الكلمات، ولفظ أجزائها، والتحدث بلغة ينسجها العقل، فتصبح وعاءه. 4. النمو الواسع المتفرد للقشرة المستحدثة للدماغ حيث توجد مراكز أفعالنا الإرادية. 5. القانون الأخلاقي للإنسان. إن هذه الخِلال البشرية الخمس عملت تآزرياً مع ملكات الاستعراف (الإدراك والذكاء والذاكرة وتلافيف الدماغ وعلاقة أجزائه ببعضها البعض وعدد الوصلات connexion العصبية الدماغية الهائل، وهلمّ جرّاً. لتجعل الإنسان مخلوقاً متفرداً. إن هذه السِّمَات الخمس كلها - جنباً إلى جنب مع ملكات الاستعراف أو العقل - هي التي جعلت الكائن البشري إنساناً. الأشكال عن: Gibbons, A. Science 326, 36 - 40 (2 Oct. 2009).

الإنسان؛ أي إن الإنسان يحوي 361 جيناً فقط (من أصل 100 24 جين تقريباً) لا يملكها الشيمبانزي، هذا بالإضافة إلى بضعة ملايين ليس أكثر من

النكلوتيدات المتباينة بينهما، فإنه لا توجد أية علاقة تطورية بين الإنسان والقردة الحالية. وإن «آردي» قد تطور تطوراً مستقلاً، بالقدر نفسه الذي تطورت وفقاً له القردة تطوراً مستقلاً أيضاً. فالإنسان الحالي والقردة الحالية يمثلان خطين تطوريين متوازيين، مستقل أحدهما عن الآخر، ولا تربطهما بعضهما ببعض أية علاقة تطورية، حتى لو رجعنا بالزمن إلى ما قبل 35 مليون عام (الشكل 2). وبالإضافة إلى هيكل «آردي» - الذي يثير اكتمال أجزائه الإعجاب-، فلقد اكتشفت بقايا ما يزيد على 35 فرداً من نوع «آردي».

وخلافاً للمقولات السائدة حتى الآن، فإن المعطيات التشريحية والبيئية وخصائص نمط التغذي، التي تم استخلاصها من هذه البحوث، تدل على أن خاصة الوقوف على القدمين، وتحقيق الوَضْعَة العمودية للجسم، لم ينشأا نتيجة المحاولات المستمرة للوصول إلى ثمار أشجار الغابات من قبل كائنٍ يسير على أربع قوائم في أرضٍ معشوشبة، لا تشكل الغابات فيها إلا بقعاً متناثرة؛ بل إن هاتين السمتين



الشكل 2. تمثيل مخطط التفرع مقتبساً عن صورة في الصفحة التي تلي الغلاف مباشرة للكتاب الموسوم بالعنوان ***"Evidence as to Man's Place in Nature"***، أي *"دليل يتعلق بمكان الإنسان في الطبيعة"*، لمؤلفه Thomas H. Huxly (لندن، 1863)، إنما يعد إضافة "آردي" إلى صور كل من الغوريلا والشيمبانزي والإنسان الحالي، التي تم تدويرها 180 درجة بغية جعل هذا المخطط منسجماً مع المعطيات الوراثية الحالية. إن تفاصيل عديدة يختص بها هيكل "آردي" - الاستثنائي في كمال أجزائه - تؤكد أن القردة الإفريقية الحالية لا تشبه سلفنا. لاحظ اشتقاق "آردي" والإنسان الحالي من سلف مستقل كلياً عن سلفي الغوريلا والشيمبانزي. وتجدر الإشارة إلى أن "توماس هكسلي" كان شديد الحماس لفكرة أن الإنسان الحالي والقردة الإفريقية الحالية إنما ترجع كلها إلى سلف مشترك واحد من القردة.

الشكل عن Lovejoy, C. O. et al. Science **326**, 73-74 (Oct. 02. 2009).

التطوريتين إنما ترجعان إلى خصائص تشريحية تميز وتسِمُ حصراً «آردي»، وليس أي كائن حي آخر. كما أن البحوث المشار إليها آنفاً أثبتت أن سَلَفنا نحن البشر (أي سَلف «آردي») لا يُشبه أبداً أسلاف القردة الإفريقية الحالية.

وللدلالة على الأهمية البالغة لهذا الموضوع - الذي يقتضي إعادة النظر كلياً بـ «العقيدة التطورية» لدى الداروينيين-، فإن مجلة «ساينس» أفردت لنشر هذه النتائج معظم العدد الثاني من تشرين الأول/ أكتوبر 2009 (المجلد 326)؛ فبلغ عدد الأبحاث التي عالجت الجوانب المختلفة (التشريحية والبنيوية والجزيئية والبيئية، وهلمَّ جرّاً) لإنسان «أرديبيتيكوس راميدوس» (آردي) **اثني عشر بحثاً**؛ هذا بالإضافة إلى افتتاحية العدد لرئيس تحرير مجلة «ساينس»، التي خُصصت بدورها لتقديم هذا الحدث، وإلى وصف مفصل لمنطقة «آراميس» Aramis (موقع الاكتشاف). كما نُشر في هذا العدد تعليق علمي مستفيض على هذا الحدث. وتجدر الإشارة إلى أن هذه الدورية العلمية

المعروفة بمستواها العلمي الرفيع لم يسبق لها أن خصصت (في خلال تاريخها الذي يتجاوز مئة وثلاثين عاماً)، ووفقاً لمعلوماتنا، مثل هذه المساحة لأية أحداث علمية أخرى.

لقد تألف فريق البحث من سبعة وأربعين باحثاً. وقاد الفريق الباحث «تيم هوايت» Tim D. White من جامعة «بيركلي» بـ «كاليفورنيا». وتعود جنسيات هذا الفريق إلى تسعة بلدان، هي: الولايات المتحدة (ستة وعشرون باحثاً) وفرنسة (ستة باحثين)، واليابان (أربعة باحثين)، وإثيوبية (ثلاثة باحثين)، وكندة (باحثان)، وألمانية (باحثان)، وإسبانية (باحثان)، وتركية (باحث واحد)، وتشاد (باحث واحد). ولقد تم اختيار الباحثين بناء على اختصاصاتهم التي اشتهروا بها. وأُجري التنقيب شبراً شبراً في منطقة «آراميس» Aramis الواقعة في منخفض «عفار» Afar الغربي، إلى الشمال الشرقي من «أديس أبابا». ويشتهر منخفض «عفار» تاريخياً بغناه بالأحفوريات البشرية. فمثلاً، في هذا المنخفض تم في عام 1974 اكتشاف

«الأوسترالوبيتيكيس أفارنسيس» Australopithecus afarensis (القرد الجنوبي من عفار): الأنثى التي اشتهرت باسم «لوسي» Lucy، وعمرها 3,5 مليون عام. وفيه أيضاً اكتشف عام 1994 «أردي»، الإنسان الذي أعلن عنه في الثاني من تشرين الأول (أكتوبر) من العام (2009)، موضوع الدراسة.

أخيراً، لنعد الآنَ إلى تساؤلِنا الذي بدأنا به: لماذا نحن موجودونَ في الأرض؟ لأننا خُلقنا مع مَلَكة استعراف الذات self-cognition، خُلقنا مع قانونِنا الأخلاقي، نميزُ تماماً - مع أن هذا التمييز صعب أحياناً - بين ما هو صحيحٌ وبين ما هو خاطئٌ، نميزُ دونما لَبسٍ أو غموض بين ما هو خيرٌ وبين ما هو شرٌّ. خُلقنا لنقيم الخيرَ؛ لنطور النزوعَ إلى الشر إلى نزوعٍ إلى الخير. إنه القانونُ الأخلاقيُّ الذي حَفِظَ الإنسانَ ويحفَظُه من الانقراض.

ولقد رأينا أنه مما يعزز ثقافة التطور على وجه التخصيص، والثقافة العلمية عامة، أن نشير في هذه

الدراسة الموجزة إلى قول نقتبسه من كتاب «داروين» «*أصل الإنسان The Descent of Man*»، الذي طُبع في العام 1873 (أي بعد 12 عاماً من طباعة كتابه «*حول أصــل الأنــواع On The Origin of Species*»). يــقــول داروين: «غالباً ما تم الجزم بثقة بأنه لن يمكن أبداً معرفة أصل الإنسان: بيد.... أن الذين يعرفون القليل، وليس أولئك الذين يعرفون الكثير، هم حقيقة الذين يجزمون بأن هذه المعضلة أو تلك لن يمكن أبداً فهمها بوساطة العلم». ثم يضيف في مكان آخر من الكتاب ذاته: «قد يُعذر الإنسان على شعوره بشيء من الغرور بسبب صعوده إلى الذروة الأعلى من سلم التعضي، مع العلم بأن هذا الصعود لم يأتِ من خلال أية جهود خاصة به كان قد بذلها. إن حقيقة كونه قد صعد على هذا النحو - عوضاً عن أن يكون قد وُضع منذ البداية في تلك الذروة- قد تبعث فيه الأمل في المستقبل القصي في أن يصبح ذا مصير أكثر رفعة».

وخلاصة القول إن «داروين» يرى أن العلم قادر على فهم أية ظاهرة طبيعية، وأن فهم لغز الأصل

التطوري للإنسان سيجلوه هذا العلم في زمن قادم. كما يرى هو و«هوكسلي» وبيولوجيو الداروينية الحديثة كافة أن الإنسان تطور من كائن شبيه بالشيمبانزي، نتيجة تحويرات تدريجية، طرأت عليه، مُسببها وباعثها الأساسي هو الانتقاء الطبيعي.

ومن جهة أخرى فإن «داروين» يرى في كتابه *«أصل الإنسان»* أن المصدر الأساسي والنهائي لأي تفسير لِفطنة الإنسان يجب أن يرجع إلى الانتقاء الطبيعي. بيد أن مجموعة التلاؤمات المقترحة في البحوث المستفيضة التي نشرتها مجلة «ساينس»، والمشار إليها آنفاً، تزودنا بمنظور تطوري واحد على الأقل، انبثقت وفقاً له مَلَكة الاستعراف **faculty of cognition** البشرية، دون أن يعتمد هذا الانبثاق على أية خَلَّةٍ **trait** خاصةٍ ومعروفة من خِلال الثدييات. إن طبيعة مجمل العلاقات الصحيحة التي يقدمها «آردي» تقترح أن قدراتنا الاستعرافية **cognitive abilities** كبشر اشتقت من التآثرات المتبادلة والمتفردة بين عناصر خصائص كل من: سِمَة التحرك، وبيولوجيا التوالد،

والفيزيولوجيا العصبية، والسلوك الاجتماعي. إننا كبنيان بيولوجي (كيميائي حيوي وفيزيولوجي وتشريحي) كائنات حية عادية. ولكننا كنا كبشر أوفرُ حظاً بكثير من أي كائن حي آخر؛ ذلك أننا وُهِبنا مَلَكة استعراف الذات self-cognition. إن الإنسان كائن مُتَفَرِّد singularity، أي لا نظير له. وتجدر الإشارة أخيراً إلى أن مجموعة الأبحاث المشار إليها آنفاً، والمنشورة في عدد الثاني من تشرين الأول/ أكتوبر عام 2009 لمجلة «ساينس»، أثبتت أن تبادلية العلاقات التعاونية التي تُعَرِّفُ النوع البشري تمتد - كحقيقة قد تستثير الاستغراب - عميقاً في «العصر الجيولوجي الحديث Pliocene»، أي إلى قبل ما يقرب من 35 مليون عام.

القسم الثاني

مَلَكَةُ الاستعراف

يُحكى* أنه ليس من زمن بعيد، حَطَّ ثلاثةُ غرباءَ من الفضاء على الأرض. لقد كُلفوا بتقييم حالة الحياة الذكية على الكوكب الأزرق، وتقديم تقرير عن هذه الحالة. كان أحدهم مختصاً بالهندسة، والثاني بالكيمياء، والآخر بالحَوْسَبة. وفي إثر برهة استكشافية، التفت المهندس إلى زميليه ليبلغهم: "إن كل المخلوقات هنا مُجَسَّمَة (يقصد أن لها أبعاداً ثلاثة)، بعضُها متقطع (يعني اللافقاريات، ومنها الرخويات ومفصليات الأرجل -كالحشرات)، كُلها تستطيع الحركة على الأرض، في الماء أو الهواء، جميعُها يتحرك ببطءٍ شديد جداً. لم يُثر أيٌّ منها إعجابي". فَعلَّق عندئذ الكيميائي قائلاً: "كلها على درجة كبيرة من التشابه، اشتقت جميعها من تسلسلات

* Hauser, M.D.Sci. Am. **301 (3)**, 44-55 (2009).

مختلفة لأربعة مكونات كيميائية" (يقصد النكلوتيدات الأربعة التي تشكل المادة الوراثية أو DNA). تدخل عندئذ خبير الحوسبة ليرى: "قابليتها للحوسبة محدودة. لكن أحدها - الأجرد (عديم الشعر) ذو القدمين- يختلف عن الآخرين؛ فهو يتبادل المعلومات بأسلوب بدائي وغير كفي. بيد أن اختلافه عن الآخرين كان لافتاً للنظر، فاستثار إعجابي. إنه ينشئ أشياء غريبة، بما في ذلك ما هو قابل للاستهلاك، وأشياء أخرى تنتج رموزاً. ومع ذلك، فإن بعض الأشياء التي ينشئها تقضي على أفراد من قبيلته نفسها".

"ولكن كيف يمكن أن يكون ذلك؟" قال المهندس متأملاً. "فإذا ما أخذنا بالاعتبار التشابه في الشكل والكيمياء، كيف يمكن عندئذ لمقدرتهم على الحوسبة أن تكون مختلفة؟ إنني لست متيقناً". اعترف الغريب المختص بالحوسبة. "ولكن يبدو لي أنهم يمتلكون نظاماً لإنشاء تعابير جديدة، قوتها التعبيرية لا نهاية لها، مقارنةً بأنواع الأحياء الأخرى كلِّها. لذا، فإنني أقترح أن نضع الأجرد ذا القدمين في مجموعة

تختلف عن الحيوانات الأخرى، على أن يكون لهذه المجموعة أصلٌ منفصلٌ، وأنها أتت من مجرة مختلفة أيضاً". أومأ عندئذ الغريبان الآخران برأسيهما إيجاباً. لدى التوصل إلى هذه النتيجة، اندفع الغرباء الثلاثة معاً عائدين إلى موطنهم، يتسابقون مع أصالة استنتاجهم، لتقديم تقريرهم.

تُعَرَّفُ ملكة الاستعراف cognition بأنها هي العقل البشري human mind حصراً. إنها البيان: ﴿ٱلرَّحْمَٰنُ ۝١ عَلَّمَ ٱلْقُرْءَانَ ۝٢ خَلَقَ ٱلْإِنسَٰنَ ۝٣ عَلَّمَهُ ٱلْبَيَانَ﴾ [الرحمن: 55/ 1-4].

أولاً. الاستعراف والانتقاء الطبيعي

تشكل سيرورة الانتقاء الطبيعي (بقاء الأصلح) الركن الأساسي للداروينية. فوفقاً لـ "تشارلز داروين Charles Darwin (1807-1882) في كتابه *"أصل الإنسان The Descent of Man"* ، الذي نشر في عام 1871، فإن هنالك استمرارية للعقل من الحيوانات

إلى الإنسان، وإن العقل وصل بشكله البشري إلى الإنسان بسيرورة الانتقاء الطبيعي. لقد تبينَ بما لا يقبل الارتياب أن هنالك فجوةً سحيقةً تفصل الإنسان عن الشيمبانزي (الذي يتشارك مع الإنسان بما يقرب من 98,5 في المئة من الجينات) والقردة الأخرى؛ فملكة الاستعراف غير موجودة لديها، وإن هذه الملكة نشأت في الإنسان دون أن تعتمد على أية خِلال أخرى توجد في بقية الشديات. وقديماً كان أرسطو "Aristotle" (384-؟) يرى أن الإنسان لا يختلف عن الشديات الأخرى إلا بامتلاكه العقل. وينحو قول ديكارت René Deseartes (1596-1650) الشهير *"أفكر فأنا إذاً أكون (أي: أنا إنسان) cogito ergo sum"* في الاتجاه نفسه. فالإنسان يماثل الشديات الأخرى من النواحي البيولوجية كافة (التشريحية والفيزيولوجية والكيميائية الحيوية)؛ إلّا أنه يختلف عنها جوهرياً بامتلاكه ملكة الاستعراف أو العقل أو البيان.

بالإضافة إلى خطل الداروينية في ما يتعلق بعدم صحة استمرارية العقل في الزمر الحيوانية كافة، ذلك

أنه يقتصر على الإنسان حصراً؛ كذلك خطلها في عدم امتلاك الإنسان للعقل بسيرورة الانتقاء الطبيعي. ذلك أن الانتقاء الطبيعي أخفق أيضاً - كما سبق أن أسلفنا - في إيجاد تفسير ملائم لظاهرة زيادة معدل الخصوبة عن المتوسط لدى الأفراد الأصحاء في المصابين بأمراض وراثية مختلفة، كزيادة الخصوبة لدى مرضى داء هنتنغْتُن Huntington، ومرضى فقر الدم المنجلي متماثلي الزيجوت، إذ كان يفترض أن يزيلهم الانتقاء الطبيعي لأنهم ليسوا الأصلح. كما أن الانتقاء الطبيعي عجز عن تقديم تفسير مناسب لنشوء نوعين مختلفين بدءاً من نوع واحد في موطن أبوي واحد (تماثلية الموطن الأبوي sympatry).كما أخفق في إيجاد شرح ملائم لنشوء نوع واحد في موطنين أبويين مختلفين (تخالفية الموطن الأبوي allopatry). وأخيراً، فلقد ثبت أن أسلاف القردة الحالية نشأت من فرع تطوري لا يمت بأية صلة إلى أسلاف إنسان "منخفض عفار" في شمال شرقي "أثيوبية" : المعروف باسم آرديبيتيكوس راميدوس Ardipethicus ramadus (أو

اختصاراً آردي Ardi)، الذي يبلغ عمره 4,4 مليون عام؛ وإن أصل الخط التطوري لهذا الإنسان يمتد عميقاً في البليوسن pliocne (أو العصر الجيولوجي الحديث)، إلى ما قبل 35 مليون عام؛ بعيداً عن أصل الخط التطوري لقردة "إفريقية" (انظر البحوث الخمسة عشر التي نشرت في مجلة Science، عدد 02 تشرين الأول/ أكتوبر 2009، المجلد 326).

ثانياً. أنماط ملكة الاستعراف

يمكن تصنيف أنماط ملكة الاستعراف في أربع مجموعات أساسية، هي:

1. نمط ملكة الحَوْسَبَة المُوَلِّدة Generative Computation

يُقصد بنمط ملكة الحوسبة الموَلِّدة المقدرة على إنشاء عدد غير محدود من "التعابير"، كترتيب الكلمات، وتسلسل النغمات الموسيقية، والحركات الموالِفة، وإنشاء سلسلة من الرموز الرياضية، وهلمَّ جراً. وتشمل الحوسبة المولِّدة نوعين من العمليات

الـذهـنـيـة: الـحـوسـبـة الـمـولِّـدة الـتـكـراريـة recursive، والحوسبة المولِّدة الموالِفة combinatorial.

الحَوْسَبة المولِّدة التكرارية: هي الاستعمال المتكرر لوحدة بعينها بغية إنشاء تعابير جديدة. فمثلاً، يمكن، للتبسيط، أن نُضَمِّن عبارةً قصيرة - لِنَقْل كلمة واحدة فقط- العبارة نفسها على نحو متكرر، كي ننشئ توصيفات لأفكارنا أطولَ وأغنى. فمثلاً، يمكننا أن ننشئ تعبيراً بسيطاً شاعرياً بقولنا: روضةٌ هي روضةٌ هي روضةٌ.

الحَوْسَبَة المولِّدة الموالِفة: تتمثل هذه العملية الذهنية بمزج عناصر منفصلة ومألوفة بغية توليد أفكار جديدة لا حصر لها، ويمكن أن يُعَبَّر عنها بكلمات غير مألوفة، لم يسبق لمثلها أن استعمل. كقولنا: المؤلَّفَةُ قُلوبُهم، أو الجينات مرمزة البروتينات، أو تقانة رفيعة المردود، أو ضَمَّخَ الأرض ساكبه، وهلمَّ جرّاً. كذلك إنشاؤنا أشكالاً موسيقية مختلفة. إن فرائد الإبداع في أشكال التعبير كافة: اللغوي منها

والحركي والموسيقي والإيمائي، تقوم كلها على الحوسبة المولدة الموالِفة.

إن الحوسبة المولدة الموالِفة شائعة جداً في الطبيعة، وعلى أسسها تقوم الحياة، وعلى مبادئها يحدث تطور الكائنات الحية. فمثلاً، من مزج (اتحاد) النكليوتيدات الأربعة تنشأ المادة الوراثية للأفراد، رمز الحياة وسرها. ومن مزج (ربط) الحموض الآمينية العشرين بتراتبات متفردة، تنشأ البروتينات حصان الشغل في البيولوجية. ويتم في الجسم بناء النسج والأعضاء والأجهزة من تراكيب خلوية متميزة وفقاً للحوسبة المولدة الموالِفة. ويحدث في الجهاز المناعي مثلاً إنشاء أعداد لا متناهية تقريباً من المستقبلات (نظرياً عشرة ملايين مليار - 1×10^{16} - مستقبل) بدءاً من بضع مئات من الجينات في ما يتعلق بالخلايا التائية. **فملكة الحوسبة المولدة الخاصة بالاستعراف تتشارك مع الحياة بظاهرة ذكية متفردة هي الحوسبة المولدة الموالِفة.**

2. نمط ملكة الموالفَة المختلطة للأفكار

Promiscuous Combination of Ideas

يتمثل النمط الثاني من ملكة الاستعراف بالربط الوتيري لأفكار تعود إلى مجالات مختلفة من المعرفة؛ فيتيحُ هذا الربط لفهمنا الفن والفضاء (المكان) والزمن والسببية والصداقة، وهلم جرّاً، أن يصبح موالِفاً. وتنبثق عن هذا التمازج قوانين جديدة، وعلاقاتٌ اجتماعية لم يسبق لها وجود، وتقانات لا عهد لنا بها. ونسوق مثالاً على ذلك تقريرنا التالي: "يحظرُ (المجال الأخلاقي)، القانونُ (المجال التشريعي)، دهسَ (مجال الفعل الحركي) امرئ عن عمدٍ (مجال علم النفس) لإنقاذ خياةِ (المجال الأخلاقي) خمسة أشخاص (المجال العددي) آخرين". وقولنا: "يمكنُ إنتاجُ (المجال التصنيعي) الأنسولين (المجال الهرموني) البشري (المجال الإنساني) بغرزنا (المجال التقاني) جينَ الأنسولين البشري (المجال البيولوجي) في جينوم (مجال المادة) الخميرة الجعوية (المجال النباتي) باستعمال تقانة (المجال التِّقاني) DNA

(المجال البيولوجي الجزيئي) المأشوب (المجال الإيلافي)"، وهلمَّ جرّاً.

3. نمط ملكة الرموز العقلية Mental Symbols

يمكن تعريف هذه الملكة بحقيقة أننا يمكن أن نحول عفوياً وتلقائياً أية تجربة حسية -واقعية أو تخيلية- إلى رموز نحتفظ بها لأنفسنا، أو ننقلها تعبيرياً للآخرين من خلال اللغة، أو الفن، أو الموسيقى، أو الراموز الحاسوبي. إن الأمثلة على ذلك تلامس اللانهاية؛ بيد أن أقربها إلينا هو التجارب التصويرية التخيلية لشعراء العربية؛ فسواد الشعر العربي يذخر بهذه التجارب: جمالها آخاذٌ، وإبداعها أنيقٌ، وسحرُها متفردٌ. إنها درة الرموز العقلية ومفتون اللغة. على أن المبالغة في بعض هذه التجارب التصويرية التخيلية تضفي عليها أحياناً من الجمال ما هو أكثر ترفاً وأغنى نبلاً. ورأينا أن نكتفي بقول أعرابي، ربما عاصر "أبا الطيب المتنبي"، لأنَّ "المتنبي" يقول:

لَقيتُ بِدَرْبِ القُلَّةِ الفَجْرَ لَقْيَةً
شَفتْ كَمَدي وَاللَّيلُ فِيها قَتيلُ

ومنه يقول الأعرابي:

وَلمَّا رَأيتُ الصُّبْحَ قَدْ سَلَّ سَيفَهُ
وَولَّى انْهزاماً لَيلُهُ وَكَواكِبُه
ولَاحَ احمرارٌ قُلْتُ قَدْ ذُبِحَ الدُّجَى
وَهَذَا دَمٌ قَد ضَمَخَ الأَرْضَ سَاكِبُهُ

4. نمط ملكة الفكر التجريدي Abstract Thought

إن الإنسان وحده فقط -دون سائر الثدييات الأخرى- يستطيع أن يَنْكبَّ ذهنياً على أفكار تجريدية؛ فيتأمل مفاهيم عامة يتجاوز تعريفها وتوصيفها الأطر المادية اليومية المألوفة. ففي حين أن تفكير الحيوانات يرتبط أولاً وآخراً بخلاصة التجربة الحسية -الإدراكية التي يمارسها الشيمبانزي مثلاً، ويرجع هذا التفكير حصراً إلى هذه التجربة؛ فإن معظم فكرنا التجريدي لا يرتبط بأية صلات واضحة بالتجارب الحسية-

الإدراكية التي نمارسها. فالبشرُ وحدهُم يتفكرون ملياً، على سبيل المثال، بالخالق والتاريخ واللانهاية واللون والأفعال والأسماء، وهلمَّ جرّاً. ويتأملون هذه المفاهيم وغيرها. فالفكر التجريدي يميز الإنسان حصراً، فيسمح له إذاً بأن يتأمل كل ما هو خارج حدود الحواس (الرؤية والسمع والحس والذوق والشم).

وعلى النقيض تماماً من نظرية "داروين" التي تؤكد استمرارية العقل في الأنواع الحيوانية الأخرى، وانتقاله إلى الإنسان، وعلى العكس تماماً مما تصر عليه "الداروينية" بأن العقل وصل إلى الإنسان بسيرورة الانتقاء الطبيعي، كما سبق أن أشرنا إلى ذلك؛ فإن فيضاً من الأدلة الحديثة تثبت ليس فقط أن فجوة زمنية - وربما مكانية في ما يتعلق بقردة "إفريقية" - سحيقة العمق تفصل الذكاء الحيواني عن الذكاء البشري، بل تؤكد أيضاً أننا وُهِبنا كبشر ملكة الاستعراف دون أية كائنات أخرى. ولئن كنا نتشارك مع الشيمبانزي بأكثر من 98,5 في المئة من الجينات

(إننا نملك كبشر ما يقرب من 360 جيناً بشرية لا توجد في الشيمبانزي)، وإذا كنا نملك جينات توجد في الفأر وذبابة الفاكهة مثلاً؛ فإن ذلك يرجع إلى سببين رئيسين:

أولاً: لأننا نملك جسداً يماثل بيولوجياً أجساد الثدييات الأخرى.

ثانياً: لأن آلية تركيب البروتين هي - من حيث خطوطها العامة - نفسها من الإشريكية القولونية حتى الفيل.

وإذا سلمنا جدلاً أن تَرِكتَنَا الوراثية التطورية تستطيع أن تفسر أصلنا التطوري كبشر؛ فلماذا لا يكتب الشيمبانزي مثل هذا الموضوع، أو ينشد إحدى الأنشودات الأربع والعشرين للإلياذة أو الأوديسة لِـ "هوميروس"، أو ببساطة أكثر -لماذا لا يعرف أن يُحَضِّر كوباً من القهوة؟ إن وحدانيتنا كبشر كالمستفرد الذي لا مثيل له في السلم التطوري وفي الميراث الوراثي.

ثالثاً. فجوة ملكة الاستعراف

يمكننا فهم مدى الفجوة العقلية سحيقة العمق، التي تفصل في متصلة المكان- الزمن، بيننا وبين الشيمبانزي بإيراد أمثلة توضح الموالَفَة الموالِفة combinatorial combination التي تميز الاستعراف البشري مقارنة بمقابلاتها في الشيمبانزي. صحيح أن هذا الأخير يضع الميت منه في منخفض من الأرض ويطمره ببعض التربة وبأوراق الأشجار وأغصانها، إلا أنه لا يحفر له في الأرض بالمعول قبراً. وإذا كان الشيمبانزي يستعمل العصا ليُخرج النمل الأبيض من كومة التراب (**أي إنه يستعمل مادة واحدة فقط - وهي العصا دونما تحوير أو تصنيع- لغرض واحد فقط هو الحفر)؛ فإنه لا يصنع قلم الرصاص ذا الطوق المعدني والممحاة (أي إن القلم صنعه الإنسان من أربع مواد مختلفة ولكنها موالِفة، وهي الرصاص والخشب والمعدن والمطاط)**، ليكتب به، ويمحو ما هو خطأ، ويضعه علامة بين صفحات الكتاب، أو يقتل برأسه المدبب حشرة صغيرة مزعجة **(أي يستعمله لأغراض**

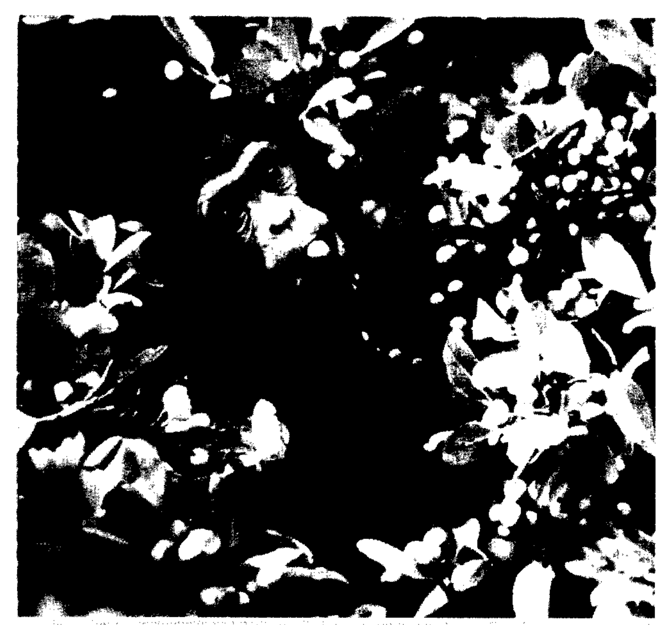
عديدة شتى). وصحيح أن الشيمبانزي يمسك بين قدميه الاثنتين - وليس بيده اليسرى- الجوزة، وبيده اليمنى حجراً (الشكل 3) ليكسر به هذه الجوزة (أي مادتان اثنتان فقط لغرضين اثنين فقط هما كسر الجوزة والتهام محتواها)؛ فإن الشيمبانزي لا يعرف كيف يستعمل



الشكل 3. صورة شيمبانزي يمسك بقدمه اليسرى - وبمساعدة يده اليسرى أيضاً - جوزة يحاول كسرها بحجر يمسكه بقبضة يده اليمنى. لقد تبين أن جينوم الشيمبانزي يختلف عن جينوم الإنسان أكثر بكثير مما كان يتوقعه الداروينيون. [عن Jablonka, E. La Recherche **396,** 46 - 50 (2006)]. ويحث المؤلفُ القارئَ على الرجوع إلى هذا التقرير المفصل الذي نشرته مجلة La Recherche في عددها رقم **396**، ص. 30 - 52، عن علاقة الإيمان والدين بالداروينية.

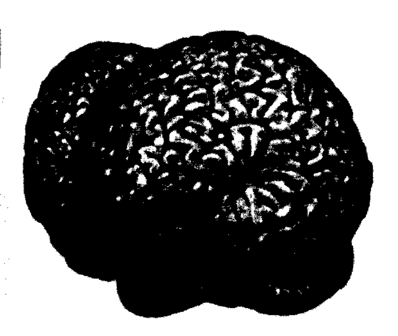
الحجر مادة للبناء، أو محتوى الجوزة في تصنيع مواد غذائية شتى، وقشرتها كذلك. وإذا كان الشيمبانزي يأكل التين البري من النوع *Ficus natalensis* (الشكل4) كي يتخلص حصراً من طفيليات جهازه الهضمي، فإنه لا يعرف كيف يستخلص المادة الدوائية الفعالة والمواد الأخرى الدوائية والغذائية من ثمرة التين تلك.

إن مستوى الذكاء لا يرتبط قطعاً بوزن الدماغ أو حجمه. إن دماغ الحوت القاتل مثلاً يزن 620 5 غراماً. في حين أن دماغ الفأر آكل الحشرات shrew يزن 0,1 غرام فقط. **ويزن دماغ الإنسان 350 1 غراماً (الشكل5). إن ما يميز دماغ الإنسان عن دماغ الشيمبانزي يتمثل أساساً في الفرق بين حجم القشرة المستحدثة** neoeortex **- التي تتحكم بأفعالنا الإرادية - في كل منهما، وبعلاقات أجزاء الدماغ بعضها ببعض، وبترابط الساحات الدماغية في ما بينها، وبعدد الوصلات** connexions **بين عصبونات الدماغ وبين خلاياه. ويبلغ عدد هذه الوصلات في دماغ الإنسان مايقرب من مئة مليون مليار (1×10^{17}) وصلة (الشكل 6).**



الشكل 4. صورة الشيمبانزي *Pan troglodytes*، يأكل التين البري *Ficus natalensis*. إن سَلسَلة جينوم الشيمبانزي أظهرت اختلافاً عن جينوم الإنسان أكثر بكثير مما كان متوقعاً. أضف إلى ذلك، أننا لا نعرف إلا القليل عن الفروق في واسمات ما بعد الجينات epigenetic marks بين الشيمبانزي والإنسان، هذا إذا كنا نعرف شيئاً. ومع أن الفروق البِنيوية والتشريحية تتمثل - كما ذكرنا غير مرة - في قشرة الدماغ المستحدثة، وبتحرر الطرفين العلويين بانتصاب القامة، وبالشكل الفراغي ثلاثي الأبعاد لجوف الحنجرة وحبالها الصوتية، وبإمكان تقابل الإبهام مع الأصابع الأخرى لليد - صفات ظاهرية لا توجد إلا في الإنسان - فإن الإنسان يتميز عن أي كائن حي آخر في أنه يرقى - بإنسانيته - لأن ←

← يكون خليفة الله في الأرض، ذلك أنه خلق على صورة الله ومثاله.
[الشكل عن (2007) Sender, E.Science et Avenir **719,** 8-12]. .



دماغ الحوت القاتل
5620 غراماً



دماغ الإنسان
1350 غراماً

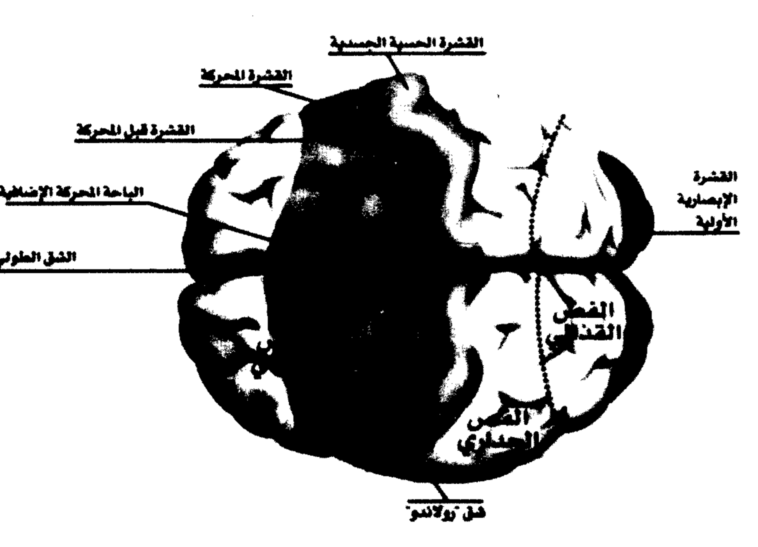
دماغ الشديي آكل الذباب
0,1 غرام

الشكل 5. مخطط ترسيمي لأدمغة كل من الحوت القاتل الذي يبلغ وزن دماغه 5620 غراماً، ودماغ الإنسان (1350 غراماً)، ودماغ ثديي صغير آكل للحشرات، يعرف بآكل الذباب الآتروري (نسبة إلى اتروريا، بلاد قديمة تقع غربي إيطاليا) Etruscan shrew. كما يتضح من هذا الشكل؛ فإن الإنسان أكثر ذكاءً وفطنة من الكائنات الحية التي لها أدمغة أضخم من دماغنا كوزن مطلق - كالحوت القاتل مثلاً -، وأيضاً أكثر ذكاء من الحيوانات التي لها أدمغة أكبر من دماغنا كوزن نسبي (أي نسبة إلى حجم الجسم - كآكل الذباب الأتروري مثلاً). بناء على ذلك، فإن ←

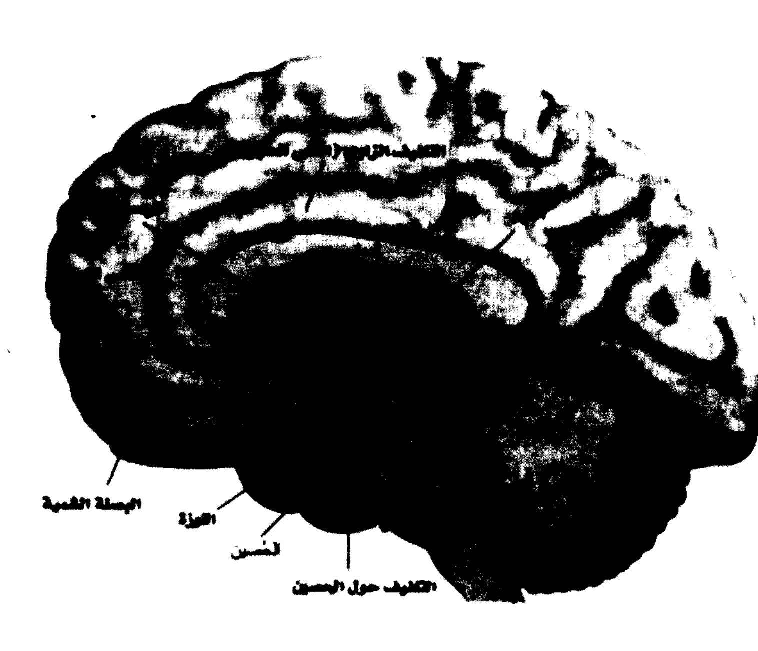
حجم الدماغ بمفرده لا يفسر تفرد الإنسان بملكات الاستعراف، أو بامتلاكه العقل.
لشكل عن Hauser, M. Scientific American **301,** 44-51 (Sep. 2009).



شكل 6 (٨). مخطط ترسيمي للسطح الخارجي لنصف الكرة المخية الأيسر لدماغ لإنسان الذي يتألف من قرابة عشرة آلاف مليار (1×10^{13}) خلية، ويحوي القشرة لمستحدثة neocortex، ويتحكم بتقابل الإبهام بالأصابع الأخرى لليد، وبحركات نتصاب القامة، وبحركات النطق واللفظ وأنسنة الأصوات، وبالاستعراف صفات خمس نت كلها مع خلق الإنسان. [عن Klingler, C. La Recherche **366,** 58 - 59 (2003)].



الشكل 6 (B). مخطط ترسيمي يمثل منظراً علوياً لدماغ الإنسان. لاحظ سيادة القشرة المستحدثة neocortex في ما يتعلق بالمساحة التي تشغلها هذه القشرة. وبالإضافة إلى القشرة المستحدثة هذه، فإن الإنسان يتفرد بأربع خِلال أخرى، تميزه كمخلوق، خُلق ليكون خليفة الله في الأرض. وهذه الخِلال الأربع الأخرى هي: انتصاب القامة الذي حرر الطرفين العلويين، وتقابل إبهام اليد مع الأصابع الأخرى (تقابل أساسي لإنجاز أي عمل دقيق - الكتابة مثلاً)، وتبولوجية جوف الحنجرة وبنية حبالها الصوتية (تبولوجية وبنية أساسيتان لتمفصل الأصوات ونطقها على شكل أحرف وكلمات يتميز كل منها عن بعضه بعضاً، أي نشوء اللغات وإمكان التخاطب الواعي)، وملكة الاستعراف. [عن Klingler. C. La Recherche 366, 35 - 90 (2003)]. وينصح المؤلفُ القارئَ بالرجوع إلى هذه الدراسة القيمة لموضوع "الوعي" consciousness الذي يميز بأرقى أشكاله الإنسان، ويجعله مؤهلاً كي يكون خليفة الله في الأرض. لقد أتت هذه الخلال مجتمعة كلها في الإنسان تتويجاً للتطور الجزيئي الموجه ذي المعنى.



الشكل 6 (C). مخطط ترسيمي للوجه الداخلي لنصف الكرة المخية الأيمن لدماغ الإنسان. [عن المرجع 4، ص. 434، عن المرجع الوارد في الشكل السابق 6 (B)].

وكما هو معلوم، فإن جميع المخلوقات وُهبت الماكنة المحركة التكرارية كجزء من تجهيزاتها العاملة المعيارية. فمن أجل أن يمشي الشيمبانزي يضع قدماً أمام الأخرى، وتتكرر هذه السيرورة الحركية تلقائياً مرات ومرات. ومن أجل أن يأكل، يمسك بالطعام، ويأتي به إلى الفم ليلتهمه؛ ويحدث ذلك عفوياً مراراً وتكراراً حتى تصدر المعدة - نتيجة تنبيه عصبي - أمراً بالتوقف. وخلافاً لما يحدث في الإنسان؛ فالشيمبانزي لا يتناول أشكالاً مختلفة من الأطعمة في المرة الواحدة. ويرى البعض أن **هذا النظام التكراري التلقائي يتمركز على نحو مغلق في منطقة مُحَرِّكَة معينة من الدماغ، حُبس فيها هذا النظام التكراري التلقائي دون أن يُسَمح له بالاتصال بمراكز دماغية أخرى، كي يتم تطوير هذا النظام - الذي يقتصر على الحوسبة المولِّدة التكرارية - إلى الحوسبة المولِّدة الموالِفة. ونرى أنه يمكن القول - نتيجة معرفة فيزيولوجية عامة - إن الشيمبانزي لا يملك أصلاً ساحات دماغية خاصة بالحوسبة المولدة الموالفة،**

حيث يقتصر وجودها -كما سبق أن أشرنا- على الإنسان.

رابعاً. فجوة اللغة

إن فجوة الاستعراف في متصلة المكان - الزمن ذات الأبعاد الأربعة تتسع أكثر فأكثر عندما نقارن اللغة البشرية* (التي هي وعاء العقل) بوسيلة الاتصال التي تستعملها الكائنات الحية الأخرى. فخلايا جسمنا التي يبلغ عددها مئة ألف مليار (1×10^{14}) خلية تتخاطب فيما بينها عن طريق مواد كيميائية - قد تكون بسيطة جداً كالإيونات المعدنية مثل إيون الكالسيوم، وقد تكون جزيئات عضوية بسيطة كالهرمونات والببتيدات، أو معقدة كالبروتينات وتسلسلات الحموض النووية - ترد إلى الخلايا إما من الوسط الخارجي أو الوسط الداخلي. ترتبط عندئذ المادة الكيميائية - التي تعرف باسم الربيطة ligand - بمستقبلها receptor، الذي هو

* Hauser, M.D.et al. Science **298**, 1569- 1579 (2002).

دائماً جزيء بروتيني سكري، فتنشأ نتيجة هذا الترابط (حيث يُعَبَّر عن مقدار إلفة هذا الترابط بقيمة عددية مهمة من الناحية التطورية، وتُعرف بثابتة الترابط -Ka- association constante)، تنشأ إذاً إشارة كيميائية-كهربائية (الرسيل الأول)، تنتقل إلى أعماق الخلية بواسطة مادة ثالثة أو رسيلٍ ثانٍ؛ فتستجيب الخلية لهذا التخاطب، وتستهل تفاعلات كيميائية حيوية، أداتها الأساسية بروتينات أنزيمية. وتظهر محصلة هذا التخاطب إما بانقسام الخلية، أو نموها، أو تحركها وهجرتها من نقطة لأخرى. هذه هي لغة التخاطب الإشاري الكيميائي الحيوي، التي تتحدث بوساطتها الخلايا بعضها مع بعض.

أما على مستوى الكائنات الحية، حيث نشأت حياة اجتماعية من نمط ما، فالتخاطب اتخذ شكل لغة غير لفظية، غير شفهية، يعبر الكائن بوساطتها عن انفعالاته ودوافعه. إن نظام الاتصال هذا، الذي يوجد في الكائنات عديدات الخلايا كافة، موجود في الإنسان أيضاً، ويتبدى بضحكة الطفل الصغير وصراخه. بيد أن

الإنسان وحده يمتلك نظاماً استثنائياً للتخاطب والاتصال يقوم على اللغة، ويعتمد أساساً على مناملة manipulation الرموز العقلية، النمط الثالث من أنماط ملكة الاستعراف. ويقع كل مثال من هذه الرموز العقلية في فئة نوعية تجريدية، كالأسماء والأفعال والنعوت. ومع أن بعض الحيوانات -كالطيور مثلاً- تصدر أصواتاً تبدو وكأنها تعبر عن أكثر مما هو مرتبط بانفعالاتها، وتنقل معلومات تتعلق بالأجسام أو الأحداث المحيطة بها، كالطعام والجنس والمفترس؛ فإن مدى المقدرة التعبيرية لهذه الأصوات يتضاءل كثيراً إذا ما تمت مقارنته بالمقدرة اللغوية التعبيرية التي وُهبت للإنسان. كما أن هذه الأصوات الحيوانية كافة لا تقع في نطاق الفئات التجريدية التي أشرنا إليها للتو، **والتي يقوم عليها بنيان تعبيرنا اللغوي الذي هو هيكل تفكيرنا.**

ولكن حتى لو سلمنا جدلاً أن أنماط الصراخ النذيري للقردة تمثل رمزياً أنواعاً مختلفة من الضواري، **فإن هذا الاستعمال للرموز الصوتية من قبل القردة يختلف عن أصواتنا بخمسة أشكال من**

التباينات: 1. إنها لا تُستثار إلا لسبب وجود أشياء حقيقية، أو تَحَقُّق أحداث واقعية، ولن تكون أبداً تخيلية. 2. إنها مقيدة من حيث الزمن باللحظة الحاضرة. 3. إنها لا تشكل أبداً جزءاً من مخطط تجريدي تم تصوره مسبقاً؛ إنها أقرب إلى منعكسات استثارية، ولا تماثل إطلاقاً انتظام كلماتنا في رموز عقلية تجريدية، تأخذ شكل الفعل والاسم والنعت. 4. إنها نادراً ما تتوالف مع رموز أخرى، وعندما تحدث هذه الموالفة، فإنها تكون مقتصرة على تسلسلات من رمزين فقط، ودونما أية قاعدة تخضع لها. 5. إنها تشكل تابعاً لسياق خاص جداً يعمل كمتحول.

أضف إلى ذلك أن اللغة البشرية مذهلة بخصائص أخرى متفردة، تجعلها تتباين تبايناً كلياً مع نظم الاتصال الحيوانية. فهي تعمل على نحو آخّاذ في الطريقتين البصرية السمعية. فعندما يكون الإنسان أصم؛ فإن اللغة الإشارية تقدم طريقة تعبيرية توازي دقتها تقريباً اللغة السمعية من حيث التعقيد البنيوي. ولكن عندما يفقد الطائر الغريد صوته؛ فإن وسيلة اتصاله الصوتية تتوقف

كلياً. ومن المعلوم أيضاً أن الأعمى يستطيع أن يتعلم قراءة الكلمات بحاسة اللمس.

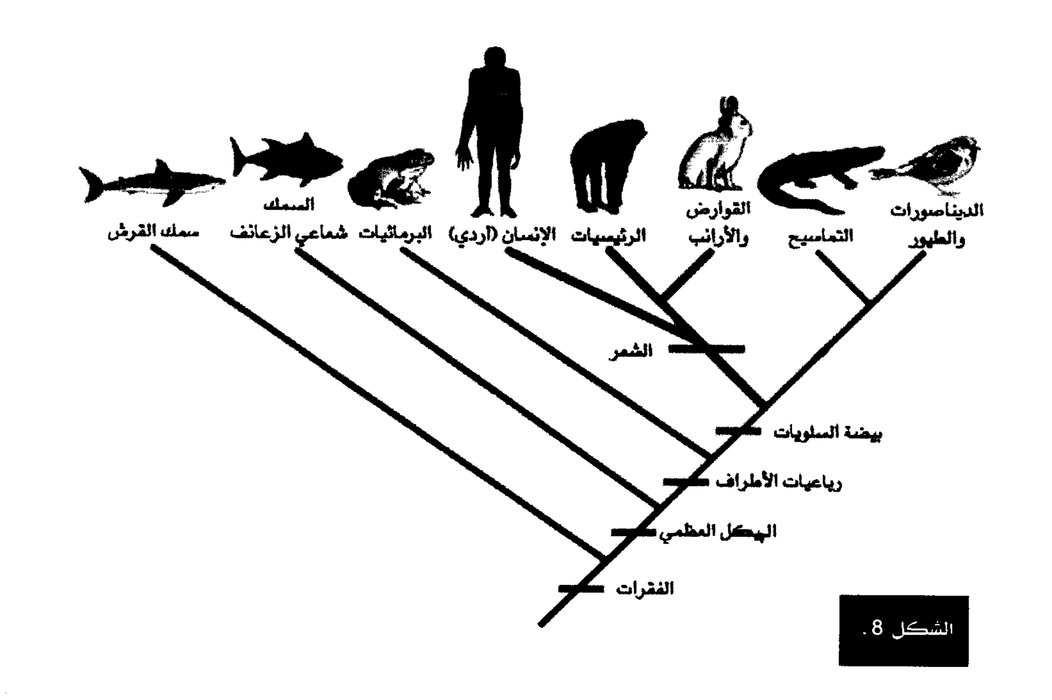
وتتأثر معرفتنا اللغوية أيضاً - بما تتطلبه من حوْسَبة مُوَلِّدة (تكرارية وموالِفة)، سبق أن أشرنا إليها - تتآثر مع مجالات أخرى من المعرفة بأشكال خلابة تعكس على نحو مذهل مقدرتنا اللغوية المتفردة على إقامة ترابطات مختلطة بين النظم المختلفة للتفاهم. ونذكر، مثالاً على ذلك، المقدرة على تكميم (قياس معالم) الأشياء والأحداث تكميماً حسياً، نجم عن مقارنات سابقة. إننا نتشارك في هذه المقدرة مع الثدييات الأخرى. إن ضروباً عديدة من الأنواع الحيوانية تمتلك على الأقل **مقدرتين غير لغويتين على العد. وتمتاز المقدرة الأولى بدقتها لكنها مقيدة؛** إذ تقتصر على الأعداد التي هي أقل من 4. ويتمركز هذا النظام في ناحية من الدماغ تختص في مراقبة عدد الأفراد. **أما المقدرة الثانية، فعلى النقيض تماماً من الأولى: إنها تقريبية وغير محدودة من حيث المجال،** إنما تقتصر على نسب معينة خاصة بتمييز مجموعات الأشياء.

ونذكر، على سبيل المثال، أن الحيوان الذي يستطيع أن يميز بين شيء واحد وشيئين يمكنه أيضاً أن يميز بين شيئين وأربعة أشياء، وبين 4 و 8 أشياء، وبين 16 و32 وهَلُمَّ جرّاً. إن هذا النظام التمييزي لنسب مجموعات الأشياء يتمركز في نواح أخرى من الدماغ، تحسب مدى أهمية أو مدى خطر المجموعات.

وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن أنواعاً مختلفة من الرئيسات (القردة خاصة) تستطيع أن تعد أكثر من اثنين. لكن الإنسان وحده يستطيع أن يحسب محيط الكرة الأرضية، ويقيس سرعة الضوء، ويتأمل نشوء الكون، والقوى الطبيعية الأربع، والقوى التكافؤية واللاتكافؤية المنبثقة عنها، ويكتشف الثوابت الطبيعية، ويَتَفَكَّر في معنى وجود الكون، وفي نشوء الحياة، وفي خَلقِ ملكة الاستعراف في الإنسان حصراً، ويتفكر كذلك في خلق قانونِه الأخلاقي، وفي حتميةِ الموت وفي ما وراء هذه الحتمية. والإنسان وحده يستطيع أن يبتكر الأدوات الموسيقية (الشكل 7). ولقد حدث ذلك منذ زمن بعيد؛ قبل مليون عام تقريباً.

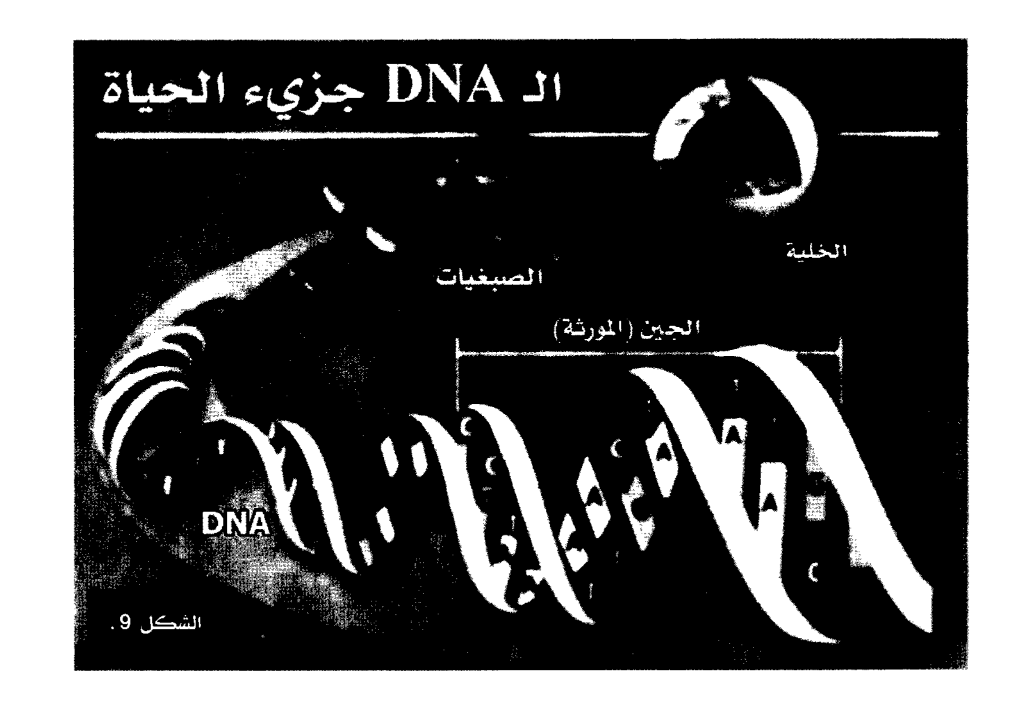


الشكل 7. يميط السجل الآثاري اللثام عن أن بني البشر كانوا يصنعون قبل 35000 عام خلت على نحو وتيري (روتيني) أدوات يستعملونها في الفن – الرسم خاصة – والموسيقى، الأمر الذي يشير إلى أنهم كانوا يستعملون منذ ذلك الزمن الرموزَ في تفكيرهم. ولكن علماء اليوم لا يملكون أية وسيلة لمعرفة في ما كان هؤلاء الناس المغرقون في القِدَم يفكرون في الرموز التي تركوها وراءهم، ولا كيف كانوا يؤلفون الموسيقى التي يعزفونها. لذلك فإن هذه الثغرة في معارفنا تغدو ذات فائدة محدودة جداً في وضع قطع اللغز هذه في مواضعها الصحيحة كي يُلقي بعضها مع بعض بصيصاً من الضوء على أصل قدراتنا العقلية المتفرّدة، التي وُهبت إلى الإنسان دون غيره من المخلوقات. الشكل عن Hauser, M. Scientific American **301**, 44-51 (Sep. 2009).



الديناصورات والطيور
التماسيح
القوارض والأرانب
الرئيسيات
الإنسان (اردي)
البرمائيات
السمك شماعي الزعانف
سمك القرش
الشعر
بيضة السلويات
رباعيات الأطراف
الهيكل العظمي
الفقرات

الشكل 8.



الشكل 9.

الخلاصة

يمكننا أن نجمل الأفكار الرئيسة لهذه المقدمة في أصل الإنسان على النحو التالي:

1. خُلِقَ الكون بحدث الانفجار الأعظم، أو الانفجار التضخمي الساخن، قبل 13,7 مليار عام. خُلِقَ في يوم لا أمس له، وخُلقت مع الكون متصلة المكان-الزمن (المادة والزمن).

2. حدث الانفجار في نقطة غاية في الصغر والسخونة والكثافة، تتألف من بلازما (صُهارة) من الكواركات على شكل فوتونات طاقية.

3. ولدت القوى الطبيعية الأربع (الثقالة والنوويتان القوية والضعيفة والكهرطيسية) في خلال أجزاء الثانية

الأولى من عمر الكون الوليد. انبثقت فيما بعد عن هذه القوى الأربع القوى التكافؤية واللاتكافؤية، التي أدّت دوراً حاسماً في حدوث التطور الموجه للعالم الحي (أي اشتقاق الأنواع الحيوانية والنباتية بعضها من بعض، وليس خلق مَلَكَة الاستعراف لدى الإنسان).

4. اكتُشفت الثوابت الطبيعية اكتشافاً، ولا علاقة للإنسان بوجودها. ويبلغ عدد هذه الثوابت خمساً وعشرين ثابتة تقريباً، إنما الكونية منها أربع فقط؛ هي: الثقالة، وسرعة الضوء، وثابتة بلانك Planck، وثابتة بولتزمان Boltzman في الميكانيك الإحصائي. إن قوانين العلم تقوم على هذه الثوابت، التي بدونها لا يمكن أن تتم قراءة الطبيعة بلغة رياضية.

5. إن تواؤم وتساوق هذه الثوابت بعضها مع بعض تواؤماً وتساوقاً مذهلين في الدقة والأناقة، جعل أمر نشوء حياة ذكية على الأرض ممكناً. إن خلق مَلَكَةِ الاستعراف في الإنسان جعل لهذا الكون معنى، أي بدون هذا الاستعراف يصبح الكون عديم المعنى.

ويمكن نظرياً أن توجد في كون آخر -غير كوننا- ثوابت طبيعية أخرى، تتواءم وتتساوق بالدقة والأناقة نفسيهما، ولكن لن يكون هناك أحد يستمتع بالجمال الرائع لهذا الكون؛ ذلك أنه لم يتم البرهان بعد على وجود حياة ذكية خارج الأرض.

6. نتج عن الانفجار الأعظم كونُنا الذي يؤلف بمجراته (ويبلغ عددها مئة مليار مجرة، وتشتمل كل مجرة على عدد مماثل تقريباً من الكواكب، التي نصفها على الأقل يفوق حجم الكوكب الواحد منها حجم الشمس)، يؤلف إذاً ما يقرب من 4,6 في المئة فقط من نتاج هذا الانفجار. أما ما تبقى من هذا النتاج فيتمثل بمادة سوداء باردة (23 في المئة)، وبطاقة معتمة (72 في المئة مسؤولة فيما يبدو عن تمدد الكون وتوسعه). إن معارفنا عن هذين المكونين الرئيسين للكون ما تزال محدودة جداً.

7. نشأت الحياة على سطح الأرض قبل 4,2 مليار عام تقريباً؛ كان عمر الأرض آنئذ 400 مليون

عام. إنها حياة أو عالم RNA . قاد التطور الموجه هذه الحياة (التي استمرت ما يقرب من خمس مئة مليون عام) من الأبسط إلى الأعقد من حيث البِنية، ومن الأقل إلى الأكثر كفاءة وأداء من حيث الوظيفة. إن هذا التوجيه للتطور إنما يرجع إلى فعل القوى الطبيعية الأربع، وما اشتق منها من قوى تكافؤية ولا تكافؤية، كلها خالدة في متصلة المكان-الزمان. لقد كان هذا التطور جزيئياً موجهاً نحو هدف محدد تماماً، لا مكان للعشوائية أو المصادفة فيه. لقد تمثل هذا الهدف بنشوء حياة ذكية على الأرض. ولقد تُوِّجت هذه الحياة بخلق مَلَكَة الاستعراف في الإنسان.

8. نشأت حياة عالمنا الحالي، عالم DNA، قبل 3,7 مليار عام. سادت الجراثيم البدئية على الأرض ما يقرب 2,5 مليار عام. انفصلت المملكة الحيوانية عن المملكة النباتية قبل 1,2 مليار عام، وظهرت الأشكال الحيوانية كما نعرفها اليوم بحدث الانفجار الأعظم في عالم الحيوان قبل 550 مليون عام تقريباً.

9. لقد تم التطور الجزيئي الموجه منذ حدث الانفجار الأعظم في عالم الحيوان حتى خلق الإنسان بتحقق ثلاثة معالم أساسية:

1. نشوء ثابتة ترابط (Ka) فضلى في ما يتعلق بتآثر الربيطة بالمستقبل.
2. نشوء تنوع أعظمي فيما يتعلق بالربيطات وبمستقبلاتها.
3. تحقق السبل الإشارية المثلى بين الجزيئات وبين الخلايا، والتي تتخاطب الخلايا فيما بينها وفقاً لهذه السبل الإشارية تخاطباً تصالبياً cross-talk.

10. إن جسد الإنسان - ككائن حي بيولوجي - يشبه من النواحي التشريحية والفيزيولوجية والكيميائية الحيوية أي كائن ثديي آخر، وبخاصة الرئيسات منها.

11. إن امتلاكنا العقل، أي إن امتلاكنا ملكة الاستعراف (ملكة البيان) قد خُلق فينا خلقاً، دون الاعتماد على أية خَلَّة موجودة في أنواع القردة كافة.

إن قدراتنا الاستعرافية خُلقت مع قانوننا الأخلاقي. لقد اشتقت خلقاً من التأثرات المتبادلة والمتفردة بين عناصر خصائص كل من: سمة التحرك، وبيولوجية التوالد، والفيزيولوجية العصبية، والسلوك الاجتماعي.

12. إن ملكة الاستعراف خُلقت في الإنسان خلقاً، ولم تصله بالانتقاء الطبيعي من كائن حي آخر؛ ذلك أنها لم توجد قبل الإنسان.

13. لا توجد أية صلة تطورية بين خط تطور القردة الحالية وخط تطور جسد الإنسان.

14. إن تبادلية العلاقات التعاونية التي تُعَرِّف النوع البشري تمتد عميقاً في العصر الجيولوجي الحديث، أي إلى ما قبل 30 مليون عام تقريباً، وربما أبعد من ذلك.

15. إن تفرد الإنسان بملكة الاستعراف جعله أهلاً لأن يكون خليفة الله في الأرض. ﴿وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَـٰٓئِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي ٱلْأَرْضِ خَلِيفَةً قَالُوٓاْ أَتَجْعَلُ فِيهَا مَن يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ ٱلدِّمَآءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ قَالَ إِنِّيٓ أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ﴾ [البقرة: 2/ 30].

16. كان الإيمان والعلم حتى مطلع القرن العشرين يسيران وفق خطين متوازيين. فما لا يمكن البرهان عليه عقلانياً، يكون مصيره إما أن يُقبل بالإيمان credo quia adsurdum أو أن يُرفض بالإنكار. إننا نرى الآن أن خَطَّي هاتين الدعامتين الأساسيتين اللتين تقوم عليهما معرفة الإنسان للطبيعة يسيران في معظم الأحيان باتجاه الالتقاء والانصهار في جَمعيةٍ واحدة. إننا نستطيعُ الآن أن نفسرَ نشوءَ الكون، وأصلَ الحياة وتطورَ أشكالها، وخلقَ الإنسان بما لا يتعارض مع كلا خطي التفكير البشري. وكما قال لوي باستور Louis Pasteur (1822-1892): "قليل من العلم يبعدك عن الله، وكثير منه يقربك إليه". فالطبيعة مكتوبة بلغة الرياضيات؛ وعلينا أن نفهم هذه اللغة. إننا لا نقبل مفهوم التصميم الذكي intelligent design إلا في إطار حدوث تطور تدريجي موجه نحو نشوء حياة ذكية، تم في ذروتها خلق ملكة الاستعراف (ملكة البيان) البشرية، جنباً إلى جنب مع خلق القانون الأخلاقي للإنسان. فسيرورة التطور كاشتقاق للأنواع - الحيوانية

منها والنباتية- بعضها من بعض ورد غير مرة في التنزيل العزيز، ثم في كتابات الجاحظ، وإخوان الصفا، وابن خلدون. أما خلق ملكة الاستعراف لدى الإنسان، وكذلك خلق قانونه الأخلاقي؛ إن هذا الخلق يشكل مُسْتَفْرِداً كمستفرد خلق الكون. إن الخلقين يمثلان الثنائي الذي يقوم عليه الوجود.

هاني خليل رزق
(السيرة الذاتية الموجزة)

- نال شهادة الدراسة الثانوية - الفرع العلمي - في مدينة حمص، وكان ترتيبه الثاني في المحافظة.
- نال درجة الإجازة في العلوم الطبيعية من جامعة دمشق، بتقدير جيد جداً، وكان ترتيبه الثاني.
- حصل على درجة الماجستير في علم الجنين من جامعة أيوا الولاياتية الأمريكية. ثم على درجة الدكتوراه في البيولوجيا من جامعة فيرجينيا في تشارلوتزفيل الأمريكية.
- انتخب عضواً في الجمعيات الأمريكية: «فاي كابا فاي» (فاي بيتا كابا) للتفوق الأكاديمي، وفي «سيكما زاي»، و«فاي سيكما» للتميُّز في البحث العلمي. ثم انتخب، بسبب عضويته في «جمعية» «فاي كابا فاي»، عضواً في أكاديمية نيويورك للعلوم.
- عمل كأستاذ لعلم الجنين في كلية العلوم بجامعة دمشق حتى عام 2003.
- عمل كباحث زائر في كلية الطب بجامعة لوي باستور، وفي معهد البيولوجيا الجزيئية والخلوية بستراسبورغ (فرنسا) مدة ثلاث سنوات (1970 - 1972، 1992 - 1993).

- شغل وظائف علمية - إدارية لسنوات عديدة في كل من قسم علم الحيوان بجامعة دمشق، وفي معهد أبحاث الكيمياء والبيولوجيا في مركز الدراسات والبحوث العلمية، وفي هيئة الطاقة الذرية السورية، كلاهما في دمشق.
- نشر في مجلات علمية عالمية مرموقة، وباللغتين الإنكليزية والفرنسية، العديد من الأبحاث العلمية. كما أنجز عدداً من المشاريع العلمية الخاصة في كل من الكيمياء الحيوية وعلم المناعة والبيولوجيا الجزيئية.
- عزل، بالتعاون مع الدكتورة ليلى مسوح، بروتيناً حيواني المنشأ ذا كتلة جزيئية نسبية منخفضة، لم يكن يعرف سابقاً؛ وذا قدرة استثنائية على تسريع سيرورة التئام الجروح. وتُجرى حالياً (بالتعاون مع باحثين آخرين) سَلسَلة حموضه الأمينية. ثم سيبحث عن الجين الذي يرمزه. ويؤمل، بعد تسجيل حق الملكية، تحضير البروتين بالهندسة الجينية للاستعمال الدوائي.
- أسهم وشارك في عدد كبير من المؤتمرات العلمية الدولية.
- أسهم في تأسيس «جمعية علوم الحياة» في دمشق وعمل رئيساً لمجلس إدارتها عدداً من السنوات. كما أسهم إسهاماً أساسياً في تأسيس «اتحاد الحياتيين (البيولوجيين) العرب» في بغداد، وعمل أميناً عاماً مساعداً لمكتبه التنفيذي أعواماً عديدة.
- يعمل حالياً كمنسق علمي وإداري لأعمال «مجموعة نظم العلوم والتكنولوجيا»، التي تضم نخبة من العلميين المتميزين؛ مقرها في دمشق، ص.ب. 33299، هاتف 3343460، البريد الإلكتروني: hrizk@netcourrier.com

- نشر أربعة كتب جامعية في علم الجنين وعلم المناعة والبيولوجيا الخلوية.

- أسهم في تأليف كتاب *«الاستنساخ: جدل العلم والدين والأخلاق»*، 1997، وكان المشرف العلمي لهذا الكتاب، وكتاب *«الإيمان والتقدم العلمي»*، 2002. نشر في عام 2003 كتاب «**موجز تاريخ الكون: من الانفجار الأعظم إلى الاستنساخ البشري**». لقد قامت دار الفكر بدمشق بنشر هذه الكتب الثلاثة.

- نال كتابه الأخير: ***«موجز تاريخ الكون: من الانفجار الأعظم إلى الاستنساخ البشري»*** جائزة معرض مؤسسة الكويت للتقدم العلمي للعام 2004، كأفضل كتاب علمي مؤلف باللغة العربية.

- نشر في عام 2007 كتاب: ***«الجينوم البشري وأخلاقياته؛ جينات النوع البشري وجينات الفرد البشري»***، منشورات دار الفكر، دمشق. نال هذا الكتاب أيضاً جائزة معرض «مؤسسة الكويت للتقدم العلمي» للعام 2008، كأفضل كتاب علمي مؤلف باللغة العربية.

- **يقوم حالياً باختصار وتحديث الكتابين الأخيرين باللغة الإنكليزية، كي يُصار إلى نشر الكتاب العتيد بهذه اللغة. ويعرض هذا الكتاب لوجهة نظر جديدة كلياً، تفسر تطوراً جزيئياً موجهاً؛ منذ الانفجار الأعظم حتى نشوء الإنسان. كما أن الكتاب يقدم تفسيراً علمياً - لم يسبق لأحد أن عرض له - لأسباب الفروق البيولوجية، التي تميز أفراد النوع البشري - كالأخوة مثلاً -، بعضهم عن بعض.**

- في 20/ 04/ 2009، كرَّمته «دار الفكر» بدمشق، ونشرت بهذه المناسبة كتاباً وُسِمَ بالعنوان *«كيمياء الحياة»*، كتبه زملاؤه وطلابه.
- في 10/ 03/ 2010، انتُخب عضواً عاملاً في «مجمع اللغة العربية بدمشق»، وصدر في 12/ 04/ 2010 مرسومُ تعيينه، واستُقبل في 09/ 06/ 2010.

The Series of: Read .. Your Book!!

THE DESCENT OF MAN

The Darwinism and The Recent Findings

Aṣl al-Insān

Al-Tafsīr al-Dārwīnī fi Daw Al-Muktashafat al-Ḥadithah

Prof. Dr. Hānī Khalīl Rizq

يقدم الكتاب رؤية جديدة لأصل الإنسان، استمدت قوتها من تجارب خمسة وأربعين عالماً من دول مختلفة، أجروا أبحاثهم مؤخراً في إفريقية بين عامي ١٩٩٤و ٢٠٠٩. واكتشفوا وجود أقدم هيكل عظمي لإنسان كان يعيش قبل نحو ٤,٤ مليون سنة. وقد نشرت أبحاثهم في مجلة Science الأمريكية المرموقة، وكان لها صدى مذهل على الصعيد العالمي. لاعتقاد العديد من المتابعين أنها خالفت نظرية دارون، وحاولت إيجاد نظرية جديدة حول نشوء الإنسان.

يطرح الكتاب أفكاراً مهمة ، أثارت جدلاً عالمياً كبيراً في أمريكا وأوربا منذ زمن بعيد، وما زال النقاش مستمراً حتى الآن.

ISBN 978-9933-10-191-6
9 789933 101916

Design | Behzad Ali Issa